भगीरथ

उमेश प्रकाशन
५, नाथ मार्केट, नई सड़क, दिल्ली ६

भगीरथ

उमेश प्रकाशन
५, नाथ मार्केट, नई सडक, दिल्ली ६

1931 उज्जैन म० प्र०

HAMARA SAMUDRA
by Bhagirath
Rs 30 00

प्रकाशक
उमेश प्रकाशन
५, नाथ मार्केट नई सड़क, दिल्ली
मुद्रक
अरोड़ा कम्पोजिंग एजेन्सी द्वारा
हरिहर प्रेस दिल्ली ६
संस्करण
1989

पुस्तक में गोता लगाने से पहले

समुद्र—विचित्रताओं का अद्वितीय भण्डार ! और उस के बारे में यह पुस्तक जो समुद्र को हिन्दी में पहली बार इतने रोचक ढंग से प्रस्तुत कर रही है। इस से पहले समुद्र चित्रण के जो भी प्रयास हुए हैं उन के लेखक ऐसी भाषा ले कर आए हैं कि बड़े बड़ों के भी माथे पक जाएँ ! साधारण पाठक की बिसात ही क्या ! एक तो कड़ी भाषा तिस पर वैज्ञानिक भूलों की भरमार ! ऐसी कोई शिकायत इस पुस्तक से न होगी।

आवश्यक नहीं कि पहले प्रकरण को आप पहले पढ़ें और आखिरी को सब से बाद में। हर प्रकरण अपने आप में पूरा और स्वतन्त्र है। आप किसी भी प्रकरण में पढ़ना आरम्भ कर सकते हैं। अंगूर के गुच्छे में से किसी भी अंगूर को पहले तोड़ कर खाया जा सकता है न ? जिस तरह एक एक अंगूर मिल कर गुच्छा बनता है उसी तरह एक एक प्रकरण मिल कर यह पुस्तक बनी है

एक सामान्य व्यक्ति को समुद्र के बारे में जो भी अधिकतम जानकारी होनी चाहिए, उसे इन प्रकरणों में समेट लिया गया है। समुद्र से सम्बन्धित कुछ सत्य कथाएं भी दी गई हैं। वे मात्र कथाएं नहीं हैं कथाओं के माध्यम से रुचिकर जानकारियां ही प्रस्तुत हुई हैं।

मेरा यह प्रयास कहां तक सफल है, इसका निर्णय तो आप ही करेंगे।

—भगीरथ

परिच्छेद चयनिका

9

समुद्र—एक परिचय

भारत मे ऐसे लोगो की कमी नही है जिन्होने जिन्दगी म एक भी बार समुद्र न देखा हो। पुस्तको म उसकी भ यता का वणन पढ कर या फिल्मा म उसकी लहरो का उछाल देख कर इसका अन्दाजा नही लगाया जा सकता कि समद्र कितना रोमाचक है। वस, समुद्र के प्रति इस अज्ञान के लिए भारतवासियो को अधिक दोषी नही ठहराया जा सकता, क्योकि भारत के अधिकाश हिस्से समुद्र से बहुत दूर हैं।

समुद्र का जन्म

समुद्र का ज म कब हुआ, इसका सही आकडा प्राप्त नही किया जा सकता। वैज्ञानिको का अनुमान है कि समुद्र का जन्म आज से दो अरब वष पूव हुआ होगा।

इतना तो सभी जानते हैं कि पृथ्वी सब मे पहले दहकती आग का गोला थी। यह गोला धीरे धीरे ठण्डा होता गया जिस से पानी तथा अ य तरल पदार्थों के बादल जम कर धरती पर बरस पडे। पहले बारिश होते ही सारा पानी फिर से भाप बन कर आकाश म उड जाता था, क्योकि ठण्डी होने के बावजूद धरती दहक रही थी। जब धरती मे इतनी ठण्डक आ गई कि पानी खौलता तो रहे लेकिन सारा का सारा

जन्म 21 मई 1931, उज्जैन (म० प्र०)

भाप बन कर उड न जाए, तो धरती की सतह पर जहा जहा निचाई थी वहा वहा पानी भर गया। सक्षेप म, यही है समुद्र के जन्म की कहानी।

समुद्र की उम्र जानने के लिए हमारे पास केवल एक ही साधन है—समुद्र के पेंद की तरह तरह की चट्टानें। इन चट्टानो को वैज्ञानिक साधनो के जरिए जाच परख कर समुद्र की उम्र का अदाजा लगाने की कोशिश की जाती है।

समुद्र हमारा आदि जन्मदाता

डार्विन का यह सिद्धान्त कि मनुष्य का जन्म बन्दर से हुआ है, अब थोडी बहुत शिक्षा प्राप्त व्यक्ति भी जानता है लेकिन बहुत कम लोगो को यह मालूम होगा कि मूल रूप से तो हम समुद्र से ही पैदा हुए हैं। धरती की अपेक्षा पानी मे जीव की उत्पत्ति तथा निर्वाह बहुत सरल है। प्रयोगो से सिद्ध हुआ है कि समुद्र बनने के पश्चात् आज से लगभग पचास करोड वर्ष पूर्व पहली बार उसके पानी म जीवन के लक्षण दिखाई दिए होंगे। समुद्र की चट्टानो का परीक्षण करते समय उन के बीच से पुरातन काल के जीवो की अस्थिया तथा अन्य अवशेष भी प्राप्त होते हैं जो उपर्युक्त बात को सत्य प्रमाणित करते हैं। इन अवशेषो से पता चला है कि उस जमाने के प्राणी पहले पहल तो पौधो के रूप म रहे होंगे। बाद म पौधो म जीवन की मात्रा ज्यादा से ज्यादा होती गई होगी और छोटे छोटे जीवो ने आकार पाया होगा। इन्ही जीवो का विकास होता चला और मछलिया बनी। मछलिया या मछलिया जैसे अन्य जीवो से धरती के प्राणियो ने जन्म लिया। हमारे पूर्वज बन्दर भी किसी समय काई, पौधो और नन्हे नन्हे कीडो के रूप म रहे होंगे। दूसरे शब्दो म, समुद्र हमारा आदि जन्मदाता हुआ। पुराणो म कल्पना की गई है कि प्रलय के समय सारी धरती पर पानी ही पानी फैल जाएगा। इसके पीछे शायद यही भावना हो कि जिस समुद्र म हमारा जन्म हुआ है, अन्त म हम उसी के गर्भ म समा जाना है।

समुद्र का फैलाव

पृथ्वी के धरातल के ७२ प्रतिशत हिस्से पर समुद्र फैला हुआ है। शेष धरातल सूखा है, जिस पर हम रहते हैं। महासागरों में प्रशांत महासागर अकेला ही क्षेत्रफल में जमीन की बराबरी कर सकता है। उसका विस्तार ५ करोड़ ८० लाख वर्ग मील है। उसके बाद नम्बर आता है अटलांटिक महासागर का, जिसका क्षेत्रफल है ३ करोड़ ३० लाख वर्ग मील। हिंद महासागर २ करोड़ ७० लाख वर्ग मील के इलाके में फैला हुआ है।

भूमध्य रेखा से पृथ्वी को दो भागों में बांटा गया है—उत्तरी गोलार्ध और दक्षिणी गोलार्ध। उत्तरी गोलार्ध में दक्षिण की अपेक्षा तीन गुना जमीन है। यहां यह स्मरणीय है कि पृथ्वी के पूरे धरातल का क्षेत्रफल, जिसमें समुद्र का पेंदा भी आता है १९ करोड़ ७० लाख वर्ग मील है।

समुद्र कितना गहरा है ?

समुद्र को देख कर मनुष्य ने सबसे पहला प्रश्न शायद यही किया होगा कि इस विशाल जलराशि की गहराई क्या होगी। जब तक गहराई कूती नहीं गई होगी, तब तक समुद्र लोगों को बहुत भयावना लगता होगा। नदी या सरोवर की गहराई तो किसी तार के छोर पर वजनदार चीज लटका कर, उसे पानी में डुबा कर नापी जा सकती है, लेकिन समुद्र में ऐसा करना असम्भव है। समुद्र की लहरें तार को इधर उधर कर देती हैं, जिससे वह सीधा पेंदी तक नहीं पहुंच पाता। फिर, पेंदी तक पहुंचते पहुंचते तार का अपना ही वजन इतना अधिक हो जाता है कि उसके छोर पर लटकाई गई वजनदार चीज पेंदे तक पहुंचने के बाद भी तार खुद अपने वजन से ही समुद्र में डूबना जारी रखता है। हां, इतना जरूर है कि तब उस के डूबने की तेजी में कमी आ जाती है। इस प्रकार शुरू में लोगों को धुंधला आभास ही हो पाता था कि अमुक स्थान पर इतनी गहराई होगी।

इस अधूरे ज्ञान से मानव की उत्सुकता में और वृद्धि हुई है। वह और लगन व उत्साह से इस दिशा में कार्य करने लगा। १८७२ में 'चलेंजर' नामक एक जहाज पर सवार हो कर कई साहसी व्यक्ति लगातार साढ़े तीन साल तक समुद्र की छाती रौंदते रहे। कई महत्वपूर्ण बातों का उन्होंने पता लगाया।

किसी कुए में चिल्लाने पर उसके भीतर से आप की आवाज की प्रतिध्वनियां उठेंगी। समुद्र की गहराई नापने का आधुनिक यन्त्र इसी आधार पर बनाया गया है, जो हर जहाज में लगा होता है। यह यन्त्र विशेष तरह की बिजली की तरंगें समुद्र के पेंदे की ओर प्रसारित करता है, जो पेंदे तक पहुंच कर वापस लौटती हैं। उन वापस लौटती तरंगों को वही यन्त्र फिर से 'पकड़' लेता है। जाने और लौटने में जो समय लगता है उसके आधार पर पता लगाया जा सकता है कि वहां समुद्र की सही-सही गहराई क्या है।

धरती पर ऊंचाई का उदाहरण देने के लिए एवरेस्ट का नाम लिया जाता है। एवरेस्ट की ऊंचाई है २६ ००० फीट। यदि इस एवरेस्ट को उठा कर समुद्र के सब से गहरे गड्ढे में डाल दिया जाए, तो न केवल वह डूब जाए वरन् उस पर ६ ००० फीट पानी और चढ़ जाए। हिमालय जैसी पर्वत मालाओं की सागर की तली में कोई कमी नहीं। जमीन की औसत ऊंचाई समुद्र की सतह से २ ००० फीट है, जब कि समुद्र की औसत गहराई है १२००० फीट।

पानी की गहराई नापने के लिए फ़दम का माप है जो हमारे छह फीट के बराबर होता है। जहां १०० फ़दम से कम गहराई होती है, वहां समुद्र को छिछला समझा जाता है।

समुद्र का मनमौजी पेंदा

सचमुच समुद्र के पेंदे का मनमौजी नाम ही दिया जा सकता है। इसका कोई नियम नहीं है कि किनारे से कितनी दूरी पर समुद्र की गहराई कितनी होगी। कहीं कहीं तो किनारे से मीलों दूर तक समुद्र

छिछला चला गया है, तो कही कही किनारा छोडते ही भयानक खड्ड शुरू हो जाते हैं। बहुत समय तक यह माना जाता रहा कि जापान के पूव का सागर सबसे अधिक गहरा है। उसके खड्ड की गहराई २८,००० फीट है। बाद मे खोजो से पता चला कि जापान से कुछ हट कर समुद्र ३१, ५०० फीट गहरा है। आगे और खोजें की गइ जिनसे यह सिद्ध हो गया कि सबसे गहरा खड्ड तो है फिलीपाइन द्वीपा के आसपास। उसकी गहराई है ३५,००० फीट।

अमरीका के पश्चिमी किनारे को छोडते ही भयानक खड्ड शुरू हो जाता है, जो प्रशान्त महासागर मे जा मिलता है और जापान के पूव तक पहुचता है। इस के बाद वह अचानक पानी स ऊपर की ओर उभर आता है। जापान उस खड्ड के उभारा के कारण बने द्वीपा का ही समूह है।

यूरोप और अफ्रीका का किनारा छाडने ही १२ से १८ हजार फीट गहरा खड्ड शुरू हो जाता है। इस खड्ड म 'कनक्टिग गरिज' नामक एक पठार है जो अग्रेजी के एस (s) के आकार म अमरीका के पूर्वी तट तक फला हुआ है। १८,००० फीट की गहराई वाले ग− म १०,८०० फीट ऊचा पठार एक महान् आश्चय ही कहा जा सकता है। अटलाटिक महा-सागर के पेट म, उत्तर स दक्षिण तक, किसी विराट अजगर की तरह यह फला हुआ है।

यदि सभी समुद्रा का पानी जमने मे रखा जाए, तो वह लगभग ३२ करोड घन मील होगा। हमार पूवजा का इस का थोडा बहुत आभास अवश्य था। तभी उ होन कल्पना की कि समुद्र म कभी भी बाढ नही आ सकती। वैज्ञानिका न हिसाब लगाया है कि यदि पृथ्वी की सारी नदिया आज जिस गति स समुद्र म पानी उलीच रही हैं, उसी गति स आगे भी उलीचती रह, तो उन्हें ३२ करोड घन मील पानी जमा करने म पूरे ८०० वप लगें।

जन्म 21 मई 1931, उज्जैन (म० प्र०)

समुद्र का खारापन

दिन रात हमारी नदियां अपने बहाव के साथ जमीन को भी काट-काट कर समुद्र मे भरती रहती हैं । जमीन म नमक का अश है, यह तो आप जानते ही होगे । नदियो द्वारा लाया गया पानी भाप बनकर उड जाता है और फिर से बरस कर समुद्र मे आता है—अपने साथ नई मिट्टी ले कर । इस प्रकार समुद्र दिन ब दिन अधिक खारा होता जा रहा है । खारापन बढने से पानी का घनत्व बढता है । खारा पानी बर्फ के रूप म जल्दी नही बदल जाता । यदि समुद्र मीठा होता, तो उस का अधिकाश पानी जमते देर न लगती और पृथ्वी पर बहुत अधिक ठण्ड हो जाती ।

जिन समुद्रो म नदियो द्वारा बहुत अधिक मात्रा म पानी पहुचाया जाता है और जहा भाप कम बनती है, वहा खारापन कम होता है । कुछ समुद्रो म इतनी अधिक भाप बनती है कि यदि दूसरे जरियो से वहा पानी का भण्डार न पहुचता रहे, तो शीघ्र ही वे सूख जाए । इस का सबसे अच्छा उदाहरण है लाल सागर । वह बाबुल मदब के मुहाने द्वारा हिन्द महासागर से जुडा न होता तो कब का सूख चुका होता । भूमध्य सागर की भी यही दशा होती, लेकिन यह जिब्राल्टर के मुहाने द्वारा अटलांटिक महासागर से जुडा हुआ है ।

कुछ लोगो का ख्याल है कि खारा पानी सडता नही है, जब कि वास्तविकता ऐसी नही है । खारे पानी म भी सडाध उत्पन्न हो सकती है यदि वह बधा हुआ रहे । अब सवाल यह है कि समुद्र का पानी तो आदि काल से ही बधा हुआ है । फिर उसम सडाध पैदा क्यो नही हो गई ?

इसका उत्तर यह है कि समुद्र का पानी बधा होते हुए भी बधा हुआ नही है । सूरज की रोशनी, खारेपन म अन्तर, पानी की असमान सतह आदि कई कारणो से समुद्र के पानी म जलधाराए बहती रहती हैं । गम पानी फैला हुआ होने के कारण कम घनत्व वाला होता है । ठीक विप

रीन, ठण्डा पानी सिकुड़ा हुआ होने के कारण ज्यादा घनत्व वाला होता है। इसमें गर्म पानी की जलधारा समुद्र की सतह पर बहती है और ठण्डे पानी की जलधारा सतह के नीचे नीचे। गल्फस्ट्रीम की गर्म जलधारा मैक्सिको की खाड़ी से शुरू होती है और उत्तर ध्रुव की ओर बढ़ती है। वह ६० से १५० फीट तक चौड़ी और ३०० फीट से भी ज्यादा गहरी है। इस जलधारा के कारण ध्रुव प्रदेशों की ठण्डक में कमी आ जाती है। ठीक उल्टे, ध्रुव प्रदेश से भूमध्य रेखा की ओर पानी के नीचे नीचे ठण्डी जलधाराएं चलती हैं और भूमध्य प्रदेश की गर्मी में कमी ला देती हैं। इन जलधाराओं के अलावा समुद्र में जो लहरें उछलती रहती हैं, उन के कारण भी उस का पानी बंधा हुआ नहीं कहा जा सकता।

अनुमान लगाया गया है कि हर साल लगभग १४० अरब मन चीजें नदियों के पानी में बह कर समुद्र में जा समाती हैं। इन चीजों में केवल नमक ही नहीं, वरन् तरह तरह के खनिज पदार्थ भी होते हैं। समुद्र के केवल एक वर्ग मील में ही खाने का डेढ़ अरब मन नमक मिल सकता है। आयोडिन फोड़े फुन्सी में बहुत ही उपयोगी है। वह ५ हजार मन के करीब प्राप्त होगी। तांबा तो पूरे १५ हजार मन निकलेगा। उतने तांबे से इतना लम्बा तार बनाया जा सकता है कि पूरी पृथ्वी को लपेटा जा सके। लोहा ढाई लाख मन, सोना अस्सी मन, चांदी ढाई हजार मन और डेढ़ करोड़ मन मैगनीशियम भी मिल सकता है। जब केवल एक वर्ग मील के समुद्री पानी में इतनी खनिज सम्पत्ति घुली हुई है, तो सोचिए पूरे सागर में क्या कुछ न छिपा होगा। लेकिन अभी तक मानव इन पदार्थों को जिन्हें समुद्र ने हम से छीन लिया है और जिन्हें वह छीनता ही जा रहा है, वापस लेने की कला नहीं सीख पाया है।

□

न्म 21 मई 1931, उज्जैन (म० प्र०)

२

संसार का सबसे छोटा प्राणी—डायटम

कभी सोचा है आप ने, ससार का सब से छोटा प्राणी कौन है ? शायद आप रोगों के कीटाणुओं को ससार के सब से छोटे प्राणी समझते होंगे लेकिन ठहरिए आप भूल कर रहे हैं। कीटाणु प्राणी नहीं हैं। वे तो जीवाणु हैं। ससार का सबसे छोटा प्राणी है 'डायटम' जो समुद्र की छाती पर सवार रहता है।

समुद्र की सतह का शायद ही कोई चप्पा ऐसा हो जहाँ डायटम का निवास न हो। नगी आखो से इन्हे नही देखा जा सकता लेकिन खुर्दबीन से देखने पर पता चलता है कि इन की आबादी कितनी घनी है।

जन्तु या वनस्पति ?

कुछ लोग डायटम के लिए समुद्री घास शब्द का प्रयोग करते हैं, क्योंकि डायटम को देख कर ऐसा ही भ्रम हो जाता है। इस के न हाथ है न पैर। न इस का मुह ही है। इस में बस, केवल एक कोष होता है। समुद्र की लहरों के साथ यह इधर उधर तैरता रहता है। सूर्य की किरणो से यह अपने लिए जीवन शक्ति प्राप्त करता है। सूर्य की किरणो

म विटामिन डी बहुतायत म पाया जाता है। इमी से डायटम म भी इस विटामिन की भरपूर मात्रा होती है। समुद्र के जो प्राणी डायटम को खुराक के रूप म ग्रहण करते हैं, उन के शरीर म विटामिन डी आ जाता है।

डायटम वनस्पति नही है इस का सब स पहला प्रमाण है इस म क्लोराफिल का अभाव। वनस्पति म क्लोराफिल अवश्य हाता है। हिंदी म इस के लिए 'हरित द्रव' शब्द का उपयोग किया जाता है। क्लोरोफिल के कारण ही वनस्पति का रग हरा होता है। जब सूय की किरणो स इस का मल होता है तो यह जमीन में से वनस्पति के लिए आवश्यक खनिज तथा अय पदाथ खीचन लगता है। क्लोरोफिल के ही कारण वनस्पति 'सास' ल कर प्राणवायु छोडती है। सच पूछा जाए तो क्लोरोफिल की आवश्यकता ससार के हर प्राणी को है, क्योंकि इस के बिना पदार्थों को स्टाच, प्रोटीन आदि क रूप म बदला नही जा सकता। रोज की खुराक म हम जो हरी तरकारिया खाते हैं, उन से हम क्लोरोफिल मिलता है।

पौधा की तरह खुराक प्राप्त करन म डायटम को क्लोरोफिल की आवश्यकता नही होती। जब इस पर सूय की किरणें पडती है ता यह अपने शरीर को झिल्ली जसी पतली दीवारो स समुद्र के पानी म से पापक चीजो का चूस लेता है। डायटम की शरीर रचना भी इसे वनस्पति मे अलग करती है।

विचित्र शरीर

डायटम का शरीर बडा विचित्र होता है। अव्वल तो सवाल यह उठता है कि डायटम के शरीर को शरीर कहा भी जाना चाहिए या नही। खुदबीन स दखन पर डायटम किसी लम्बी डिबिया की तरह लगगा, जिस क ढक्कन को बन्द कर दिया गया हो। इस डिबिया जसी रचना क बीच म जीवन रस भरा होता है, जिस अग्रेजी म प्रोटाप्लाजम कहत ह।

डायटम की आबादी बढने का भी अद्भुत तरीका है। डायटम इस

प्रोटोप्लाज्म को बीच से दो भागो म बाटता है। कुछ काल के पश्चात दोनो भागो के चारा ओर अलग अलग खोल चढ जाती है और वे एक दूसरे से कट कर लहरो क साथ बहने लगत हैं। बस, यही हो गई डायटम की सन्तानोत्पत्ति !

एक बात स्पष्ट है कि इस तरह एक डायटम जब दो म टूटता होगा तो उसका आकार छोटा हो जाता होगा। इस समस्या का भी हल है डायटम के पास। दो छोट डायटम तरत-तरत जब एक दूसरे के पास आत हैं, तो उनमे 'मेल' हो जाता है। याने दोना मिलकर एक हो जाते हैं और इस तरह अपना आकार बडा कर लेते हैं। कितनी सरल, लेकिन कितनी विचित्र योजना है यह !

डायटम की एक जाति समुद्र की सतह पर थोडा थोडा चल भी सकती है। इन्ही सब बाता क आधार पर यह कहा जा सकता है कि डायटम वनस्पति नही है।

समुद्री प्राणियो के तीन प्रकार

समुद्र के जीवधारिया को मोट तौर पर हम तीन भागो म विभाजित कर सकत हैं

(१) पेंदे के निवासी—य प्राणी समुद्र की बिल्कुल तली मे रहते हैं, जहा सूय की किरणें न कभी पहुची हैं, न भविष्य म ही पहुचेंगी।

डायटम के विभिन्न स्वरूप

जब वहा रोशनी है ही नही, तो आखो का वहा क्या काम—यह सोच कर ही शायद कुदरत ने वहा के अधिकाश प्राणियो को आखें नही दी हैं। लेकिन साथ ही विचित्र बात यह है कि पेंदे क कुछ प्राणियो को जगमगाते शरीर मिले हैं। जहा भी वे जाते हैं, अपने आसपास रोशनी बिखेरते जाते हैं। इस प्रकार पेंदे की दुनिया विरोधाभासा की दुनिया है।

पेंदे के प्राणी अक्सर आलसी व्यक्तिया की तरह एक जगह पर पडे रहते हैं और बहुत आवश्यक्ता पडने पर ही एक स्थान से दूसरे स्थान को सरकते हैं। इस का कारण यह है कि उनके ऊपर समुद्र के पानी का चारो ओर से भयानक दबाव पडता रहना है।

इन ज तुओ के बारे मे एक बात और याद रखनी चाहिए। वह यह कि यदि इन्हे समुद्र के पेंदे से बाहर निकाल कर सतह पर लाया जाए, तो उसी क्षण इनकी मौत हो जाए। बात दरअसल यह होती है कि इन का जन्म समुद्र के पानी के भयानक दबाव मे ही होता है, जिस से इन के शरीर की रचना ऐसी होती है कि यदि वह दबाव हटा दिया जाए तो किसी गुब्बारे की तरह उन की धज्जिया उड जाए।

इस बात को उदाहरण से समझने म और आसानी होगी कि हम लोग भी एक तरह से देखा जाए तो वायु के समुद्र' की पेंदी मे रहते हैं। अब यदि हम उठा कर वातावरण मे एकदम ऊपर ले जाया जाए तो हमारी रगें फट जाए और हमारी मौत होने म देर न लगे। इसी से बहुत ऊचाई पर उडन वाले विमानो मे भीतर से हवा का दबाव उतना ही रखा जाता है जितना कि वायु के इस 'समुद्र' की पेंदी म है।

(२) जलचारी प्राणी—इस वग म वे जीव आते हैं, जो समुद्र की सतह के नीचे विचरते रहते हैं और अपनी मौज के अनुसार कभी पेंदे की तरफ चले जाते हैं या सतह पर निकल कर अठखेलिया करते हैं। जसे मछलिया।

(३) सतह के प्राणी—ये जीव समुद्र की सतह को छोड कर कहीं

जन्म 21 मई 1931, उज्जैन (म० प्र०)

नही जा सकते। डायटम का समावेश इसी वग म होता है। मछलियो, केंकडा तथा अय जीवो के छोटे-छोटे बच्चे प्रारम्भिक अवस्था म सतह पर ही रहते हैं।

काड मछली डायटम को खुराक की तरह लेना बहुत पसद करती है। सच पूछा जाय तो डायटम म इतनी पोषक शक्ति होती है कि मनुष्य भी उसे खा कर पूरी तरह स्वस्थ रह सकता है। अक्सर दुबल व्यक्तियो का काड लिवर आॅयल खाने की हिदायत दी जाती है। काड लिवर आएल म विटामिन ए और डी खूब होता है। काड मछली डायटम खा कर उस के इन दोना विटामिनो को अपने लिवर यानि यकृत म जमा करती जाती है। हम पहले ही बता चुके हैं कि य विटामिन डायटम का सूय की रोशनी से प्राप्त होते हैं।

सूय की रोशनी—पेंदे की ओर

सूय की किरणें पानी की सतह पर तो पूरी तरह कौंध सकती हैं लेकिन पानी म थोडी गहराई म उतरते ही उन का प्रभाव कम होने लगता है। सौ फीट की गहराई म उन का प्रकाश केवल एक प्रतिशत रह जाता है। इसी स ज्यो ज्यो हम नीचे जाते हैं, पानी भयानक रूप से ठण्डा होता जाता है।

सूय की किरणें सात रगो की बनी हैं, यह सब जानते हैं। लाल रग का पानी सबसे ज्यादा सोख सकता है, इस से वह बिल्कुल ऊपर ही रुक जाता है। ठीक विपरीत, हरे रग को पानी कम सोख पाता है, जिस से वह गहराई तक चला जाता है। बगनी और नीली किरणें १,७०० फीट तक उतर सकती हैं। प्रयोगा से पता चला है कि ३,००० फीट तक भी बगनी किरणा का थोडा आभास मिलता है। उस के बाद समुद्र म घुप्प अधकार है।

लेकिन

लेकिन सूय की किरणा म जो जीवनशक्ति होती है उस के बिना किसी भी जीव का काम नही चल सकता। प्रश्न यह है कि फिर पेंदे के

जीव किस तरह जि दा रहता है ?

इस सवाल का जवाब यह है कि सूय की रोशनी प्रत्यक्ष रूप स भले पेंदे तक न पहुच पाती हो, लेकिन अप्रत्यक्ष रूप स तो पहुचती ही है। जसे, डायटम को ही ले लीजिए। सूय की किरणें डायटम मे आइ। डायटम को किसी मछली ने खाया। उस मछली को उससे बडी मछली ने खा लिया। यह बडी मछली तैरत तैरत पेंदे की ओर गई और वहा किसी और प्राणी ने उस का शिकार कर लिया। इस प्राणी का शिकार किसी और प्राणी ने किया। इस प्रकार सूय की पोषक शक्ति किसी न-किसी तरह पेंदे तक पहुच ही जाती है।

जहा डायटम, वहां आबादी

देखा गया है कि समुद्र म जहा डायटम कम होता है, वहा जन्तुओ की आबादी कम होती है। डायटम ऐसे पानी म खूब होता है, जहा न ज्यादा गर्मी हो न ज्यादा ठण्ड। इस का कारण यह है कि ज्यादा गर्मी होने पर डायटम जल्दी जल्दी पानी के पोषक तत्वो को चूसने लगता है, जिस से कुछ ही दिनो मे वे तत्व समाप्त हो जात है और डायटम के लिए भुखमरी की स्थिति आ पडती है। लेकिन जिन प्रदेशो मे ध्रुव प्रदेशो से ठण्डी जलधाराए आती हैं, वहा डायटम खूब होता है। इसी स उन इलाको म जीवो की मात्रा भी ज्यादा होती है और खूब शिकार खेला जाता है।

मनुष्य अब हर क्षेत्र म अति करने का आदी हो गया है। वह नए नए वैज्ञानिक साधना द्वारा इतनी तजी से शिकार करता है कि कुदरत थक जाती है और उस इलाके म जीवो की सख्या दिन ब दिन कम होती चलती है। थक हार कर मनुष्य ो िकार के लिए और जगहो की ओर जाना पडता है।

इस समस्या का हल अब वज्ञानिको ने खोज निकाला है। 'क्यो न डायटम की खेती की जाए ?'—उ होने सोचा ह। डायटम का ज्यादा मात्रा म पदा कर के मछलियो, तथा अ य प्राणियो की जनसख्या मे

आसानी से बढोतरी की जा सकती है। अत अब खाडियों म समुद्र के पानी को घेर कर उस म विशेष तरह के रासायनिक तत्व डाले जाते हैं, जिस से डायटम की आबादी बढ जाती है।

डायटम के मरने के बाद

डायटम इतना छोटा है कि एक इच जितनी जगह म वह करोडो की सख्या म उपस्थित होता ह लेकिन इस का यह अथ कदापि नही है कि मरने के बाद डायटम का 'ढाचा' का कोई उपयोग नही।

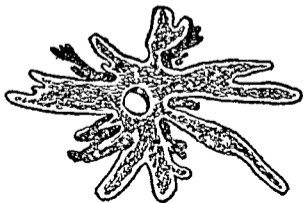
जी हा, डायटम की मौत भी होती है क्योकि आखिर तो वह एक जीवधारी है और हर जीवधारी को एक न एक दिन मरना ही होता है। कभी मौसम खराब होता है कभी आवश्यक खुराक नही मिलती—और भी कई कारण हो सकते हैं मौत के। फिर मौत वसे भी तो आ सकती है। बहरहाल जब य डायटम मरत है तो उन के सूक्ष्म शरीर समुद्र की तली म जा बठत ह। इन शरीरो म मुख्य रूप से सिलिकन नामक तत्व होता ह। सिलिकन के कारण पेंदे म लाखो वग मील के इलाके म इस की चादर सी बिछी जाती है जो हर साल मोटी होती जाती है—ताकि भविष्य की पीढिया उस कुरद कर बाहर निकालें उस का परीक्षण करें और नए नए रहस्यो का पता लगाए।

'अमीबा' और उस के दोस्त

डायटम के बाद जीवन का विकास अमीबा के रूप म दिखाई पडता है। उस म केवल एक झिल्ली होती है जो जीवन रस से भरपूर रहती है। बीच म जीवन रस के केंद्र जमा एक स्थान बना होता है। इस भाप हृदय कह सकत हैं। अमीबा भी समुद्र की सतह पर पाया जाता है।

अमीबा का भोजन करने का तरीका डायटम जसा ही है। यानि झिल्ली का बाहरी की तरह आग बढा कर किसी पदाथ के चारों ओर लपेट लिया और पदाथ गया पट म। अमीबा की झिल्ली का हर अग उस पदाथ का जीवन रस चूसना प्रारम्भ कर देता है। जब उस का सारा

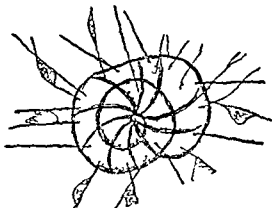
तत्व चूस लिया जाता है तो 'कत्राल' को वही छोड कर अमीबा आगे निकल जाता है। डायटम इस का मुख्य आहार है। डायटम के जितना ही सरल अमीवा की नई पी ी का जन्म है। पुष्ट वय को प्राप्त होते ही यह अपने जीवन के द्र को दो भागो मे तोड देता है। हरेक भाग स्वत त्र अमीबा का रूप धारण कर लेता है। एक अमीवा कई अमीबाओ म टूटता रहता है और क्रमश कमजोर होता जाता है। तब दो कमजोर अमीवा आपस मे मिल कर एक हो जाते हैं।

अमीवा का सुधरा हुआ रूप है फोरामिनिफेरा। अमीवा केवल जीवन रस का बना हाता है लेकिन फोरामिनिफेरा म जीवन रस की झिल्ली की रक्षा के लिए बावन और चूने की दीवार सी होती है। इसे फोरामिनिफेरा की हड्डिया कह लीजिए। य हड्डिया ठोस नही होती, इन मे छोटे छोटे असख्य छिद्र हात हैं जिन से फोरामिनिफेरा के बाल बाहर निकले होते हैं। हर बाल स्वत त्र अमीवा की तरह जीवित होता ह। इन बालो स फोरामिनिफेरा को एक और फायदा है। उनके कारण यह घवरो आदि स अपनी रक्षा कर लेता है। अमीवा को यह सुविधा प्राप्त नही है।

अमीवा और उसके जीवन रस का केद्र

प्राणी छोटे, पराक्रम बड़े

हम फोरामिनिफेरा का वर्णन बहुत साधारण लग सकता है, लेकिन वैज्ञानिकों के अनुसार यह जन्तु बहुत आश्चर्यजनक है। यह इतना अविकसित है कि इस का मस्तिष्क कहां है इस का भी पता नहीं लगाया जा सकता, लेकिन फिर भी यह अपने लिए वाला बाहरी हड्डियों का निर्माण कर लेता है। कवच स्पंजी या हड्डियां बालुका कणों की बनी होती हैं। बालुका कणों (सिलिकन) को आपस में जोड़ने के लिए यह जन्तु लोहे तथा अन्य पदार्थों का उपयोग करता है। फोरामिनिफेरा का आहार मुख्य रूप से डायटम है। एसा क्षुद्र जीव जो कि इतना अविकसित शरीर होते हुए भी यह जितने मजबूत कवच का निर्माण कर लेता है इस पर केवल आश्चर्य किया जा सकता है।

ग्लोबी

फोरामिनिफेरा के बाद जीवन के विकास का दूसरा चरण है—ग्लोबिजेरिया। आसानी के लिए हम इसे ग्लोबी कह कर पुकारेंगे। अपने विशेष तरह के कवच के कारण यह फोरामिनिफेरा से आगे निकल गया है। फोरामिनिफेरा के कवच यानि हड्डियां में बालुका अधिक होती है,

चूने और कार्बन की दीवारों का रक्षक—फोरामिनिफेरा

जबकि ग्लोबी के कवच मे चूना। ग्लोबी सब से अधिक अटलाटिक सागर मे पाया जाता है। कवच म चूने के अश के कारण ही अटलाटिक सागर की तली चूने की चादरो स पट गई है। ग्लोबी मरते जाते हैं और उन के कवच सागर की तली म बठत जाते हैं। कई बार तो इस तरह की पहाडिया तक देखने मे आती हैं।

ग्लोबी की आबादी भी अमीबा की तरह बढती है। फर्क केवल इतना है कि अमीबा कवच न होने के कारण खुले मे ही विभाजित हो जाता है, जबकि ग्लोबी कवच के भीतर अपने टुकडे करता रहता है। टुकडो मे जो छोटा होता है, वह कवच से बाहर फेक दिया जाता है। वह कवच विहीन होता है लेकिन बहुत शीघ्र नए कवच का निर्माण कर लेता है।

जगमगाती लहरो का रहस्य

जी हा, जगमगाती लहरें!

बम्बई मे कई साल पहले लोगो ने देखा था कि सागर मे जो लहरें उठ रही हैं, उन म ऐसी कौंध भरी हुई है, मानो उन मे बहुत छोटे-छोटे दीपक जल रहे हो या बिजली के नाइट बल्ब छितरा दिए गए हो। क्या रहस्य था इन जगमगाती लहरो का?

इस जगमगाहट से कई लोग डर जाते हैं। उनके मन मे तरह-तरह की आशकाए उठने लगती हैं? वास्तविकता यह है कि उन चमकती लहरो पर समुद्री जुगनू' सवार होते हैं। ये जरा भी खतरनाक नही होते। समुद्र की तली पर ये जुगनू दूर दूर तक फैले होते हैं। य ग्लोबी का सुधरा हुआ रूप हैं। अटलाटिक महासागर म इन की आबादी सबसे अधिक है। प्रशा त व हिन्द महासागरो म भी ये पाए जाते हैं। छेडने पर ये ज्यादा प्रकाश देन लगते हैं। कभी कभी लहरा की थपकियो के कारण ये जुगनू 'उत्तेजित' हो जाते हैं। यदि उन की सख्या कम दायरे म बहुत अधिक होती है तो वह प्रकाश हम नगी आखो से भी दिखाई देने लगता है।

यहा एक बात स्मरणीय है। हम कृत्रिम रूप स जो प्रकाश उत्पन्न करते हैं, उस मे गर्मी भी साथ साथ उत्पन्न हो जाती है। उदाहरण के लिए बिजली का लट्टू। लकिन जुगनुओ म, चाहे वह पानी का हो, चाहे हवा का केवल प्रकाश उत्पन्न होता है, गर्मी नही।

□

३

समुद्री कीडे व छोटे जीव

पानी मे धरती की निस्बत वस भी काडे ज्यादा होते हैं, तिस पर समुद्र तो इतना अथाह है। उस म ऐस न जाने कितने विचित्र कीडे रहते होंग, जिन का मनुष्य को अब तक पता भी न चला होगा। 'कीडे' शब्द से हमारा आशय सूक्ष्म जीवाणुओ से नही है। इन जीवाणुओ का परिचय हम सातवें परिच्छेद म दे ही चुके हैं। 'कीडे' शब्द से हमारा आशय ऐसे जन्तुओ म है जो आसानी से नजर आ जाए—बिना खुर्दबीन की सहायता के।

मूगे के कीडे

मूगे के जन्तु समुद्र म अकेले कभी नही रहते। वे 'एनीमोनी' वर्ग के जन्तु हैं, जो लम्बी चौडी बस्तियो म रहते हैं। ये अपने शरीर के चारो ओर कैल्शियम (चून) की कोठरी सी बना लेते है। जब कोठरी के भीतर का जन्तु मर जाता है तो कोठरी समुद्र की तली म बैठ जाती है। इस प्रकार समुद्र के भीतर सैकडो मील तक चूने की पत सी बिछ जाती है। मूगे पानी मे ७५ से ले कर १००० फुट की गहराई तक पाए जाते हैं। जन्तु की कोठरी, जिसे उसकी हड्डिया ही (हड्डियो मे भी

कल्शियम होता है) कहा जाएगा, पानी से निकाल कर विभिन्न तरीकों से चमकाई जाती हैं। फिर यह बाजार में भेज दी जाती हैं।

हड्डियों की कीमत भी कितनी अधिक हो सकती है इस का सब से अच्छा उदाहरण मूंगा है, जो सैंकड़ों रुपए प्रति तोला के हिसाब से बिकता हैं। ये मूंगे, जिन्हें प्रवाल भी कहा जाता है एक विशेष प्रकार के जन्तु की हड्डियां ही हैं जिन्हें गले में पहन कर सुन्दरियां फूली नहीं समाती। वैसे, अब जापान में इतने अच्छे नकली मूंगे बनाए जाने लगे हैं कि बड़े बड़े पारखी भी धोखा खा जाएं। ये मूंगे वहां कौड़ियों की तरह बिकते हैं।

भारतवासी प्राचीन काल से ही मूंगे के शौकीन रहे हैं लेकिन अच्छा मूंगा भारत के समुद्रों में पैदा नहीं होता। मूंगे की जन्मभूमि भूमध्यसागर है जहां ३००० साल से इस का व्यापार चल रहा है। भारत में मूंगे की इतनी मांग थी कि इस के जन्मस्थान में भी यह दुर्लभ हो गया था। सारा मूंगा भारत पहुंचा दिया जाता था—क्योंकि भारत से उन देशों को वे चीजें मिलती थीं, जो उन के यहां बिल्कुल न होती थीं और जिन की उन्हें सख्त जरूरत महसूस होती थी। मूंगे के व्यवसाय पर बहुत दिनों तक इटली का विशेषाधिकार रहा, लेकिन बाद में स्पेन और अफ्रीका ने इस विशेषाधिकार को तोड़ दिया।

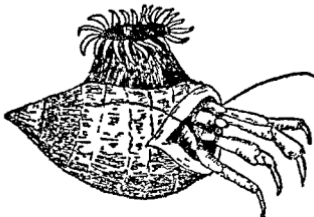
मूंगे का मनहर स्वरूप

हड्डियो के मकान

आप अवश्य मुह बिचकाएगे कि भला हड्डिया के बदबूदार मकान म कौन रहना चाहेगा ? लेकिन ठहरिए, हड्डिया के मकान मे हम या आप को नही रहना है। हम तो केवल उस ज तु की कहानी मालूम करनी है, जो युगा युगा स हड्डिया के ही मकान म रहता आया ह।

उस का नाम है हरमिट क्रब। यह कक्‍ड के कुनबे का ज तु है। साधारण केकडा के शरीर पर हड्डिया जैसा कडा कवच होता है। हमारी हड्डिया भीतर होती हैं, शरीर बाहर, जब कि केकडे की हड्डिया बाहर और शरीर भीतर होता है। लेकिन बचारे हरमिट क्रब का तो ईश्वर की ओर से हड्डिया मिली ही नही हैं। दुश्मन से रक्षा करने के लिए हड्डिया बहुत आवश्यक हैं, अत हरमिट क्रैब एक उपाय करता है।

घाव, सीप, कौडी आदि कई समुद्री प्राणी अपने आसपास कल्शियम, रेत आदि से हड्डियो जमा ढाचा बना लेते ह। उन के मरने पर य ढाचे पानी म लावारिस पडे रहते हैं।

हरमिट क्रब इ ही ढाचा म, जो एक तरह से हड्डिया के मकान ही

हरमिट क्रब

हुए, रहता है। अच्छा मकान मिलने पर वह पुराने मकान का त्याग कर देता है। किसी बढ़िया मकान पर यदि कोई मरियल सा हरमिट कब्जा किए होता है तो उस पर डाका भी पड़ जाता है—कोई मजबूत हरमिट क्रब युद्ध में उसे हरा कर उस का मकान छीन लेता है।

बिल का बेटा

चूहा लकड़ी, दीवार आदि को कुतर कर बिल बनाता है। खरगोश, साही, साँप आदि जमीन में बिल बना कर रहते हैं। केंचुआ नमी की खोज में सकरी नली जैसा बिल बनाता हुआ जमीन में गहरे तक पहुंच जाता है। लेकिन सही में यदि बिल का बेटा है 'पोलीडोरा' नामक एक जंतु जो समुद्र में पाया जाता है। वह पत्थर में बिल बना कर रहता है।

उस के मुँह से एक तरह का रस निकलता है जो पत्थर को भी गला देता है। अच्छे पत्थर का चुनाव करके वह उसमें कई बिल बनाता है जो भीतर से आपस में जुड़े रहते हैं। इन बिलों में वह इस तरह रहता है कि उसका पूरा शरीर पत्थर के भीतर और मुंह तथा दुम बाहर रहे। कोई खटका होते ही वह मुंह और दुम को सिकोड़ कर

पोलीडोरा

भीतर कर लेता है। कल्पना भी कौन कर सकता है कि इस पत्थर में कोई प्राणी है।

पोलीडोरा कई बार पत्थर की बजाए सीप में छेद कर के सीप के भीतर के मुलायम कीडे को मार डालता है और खुद सीप में रहने लगता है।

बार्नेकल्ज जहाजों के भयानक शत्रु

नाविकों को अपनी यात्रा के दौरान तरह तरह की परेशानियों का मुकाबला करना पड़ता है। उन की सब से बडी परेशानी शायद बार्नेकल्ज ही हैं।

बार्नेकल्ज लम्बे चौडे डील डौल वाले समुद्री जीव नहीं होते। ये नन्हे से जीव गुलाबी रंग के होते है। इन का आकार समुद्री केकडे से मिलता-जुलता होता है। आप हैरान हो रहे होंगे कि भला ये छोटे जीव नाविकों के भयानक शत्रु कैसे हो सकते हैं।

ये नन्हे-नन्हे बार्नेकल्ज जहाज के पेंदे से चिपक जाते है। इस तरह पेंदा उबड खाबड हो जाने से जहाज तेजी से पानी को नहीं काट पाता। उस की चाल बहुत धीमी पड जाती है और ईंधन का खर्च बढ जाता है। परीक्षा से ज्ञात हुआ कि २१,००० टन के लम्बे जहाज के पानी में उतरने के छह महीने बाद ४५ प्रतिशत ईंधन ज्यादा खर्च होने लगता है। कारण स्पष्ट है। इस दौरान जहाज के पेंदे पर बार्नेकल्ज अपना कब्जा

बार्नेकल

जमा लेते हैं।

बार्नेकल्ज की वृद्धि भी आश्चर्यजनक गति से होती है। प्रसिद्ध ब्रिटिश जीवशास्त्री हिलेरी मूर के कथनानुसार एक मील के समुद्र तट के दायरे में प्रतिवर्ष दो लाख खरब नए बार्नेकल्ज पैदा हो जाते हैं। प्रयोगशाला के आंकड़ों के अनुसार बंदरगाह पर खड़े जहाज के पेंदे पर प्रति माह एक पौंड प्रति वर्गफुट के हिसाब से बार्नेकल्ज बढ़ जाते हैं। सी-प्लेन (पानी पर दौड़ कर उड़ने वाला हवाई जहाज) तो पन्द्रह दिन के भीतर ही बार्नेकल्ज का इस बुरी तरह शिकार हो सकता है कि बिना बार्नेकल्ज हटाए वह लगभग बेकार हो जाए।

बार्नेकल्ज के शिकंजे से जहाजों को छुड़ाना बड़ा कठिन और खर्चीला काम है। जहाज को बंदरगाह पर ला कर उसके पेंदे का चप्पा चप्पा खुरच कर साफ करना पड़ता है।

बार्नेकल्ज एक चिपचिपे खोल में रहते हैं। ये चिपचिपे खोल बड़ी मजबूती से जहाजों के पेंदों, घोंघों के खोलों, केंकड़ों और समुद्री कछुओं की पीठ या समुद्र तट की चट्टानों से चिपटे रहते हैं।

गूजनेक नर मादा का भेद नहीं

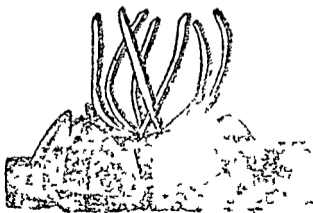
एक दूसरे तरह के बार्नेकल्ज 'गू जनेक' कहलाते हैं। साधारण बार्नेकल्ज की भांति ये भी सख्त खोलों में बंद होते हैं, पर वह्तों चीजों पर चिपकने की बजाए ये एक लम्बे डंठल के सहारे लटके रहते हैं।

एक और बार्नेकल

केंचुआ की तरह बार्नेकल्ज में नर मादा का भेद नहीं होता। अंडे खोल के भीतर बड़े होते हैं। जब अंडा फूटता है तो दूधिए बादल जैसा एक नन्हा लारवा फुदक कर पानी में आ जाता है।

प्राचीन काल के नाविक इनसे जहाजों की रक्षा के लिए एक प्रकार की राल का प्रयोग करते थे। आजकल बार्नेकल्ज से बचाव के लिए जहाजों के पेंदों पर रबर, कार्क, कावन आदि की परत चढ़ा दी जाती है पर ये उपाय पूरी तरह सफल नहीं हैं। जब शुरू शुरू में फाइबर ग्लास (एक तरह का कांच) से जहाजों के पेंदे ढके जाने लगे, तो लोगों का खयाल था कि बार्नेकल्ज इस कांच पर न चिपक सकेंगे। परन्तु यह खयाल भी गलत निकला। 'फाइबर ग्लास' भी बार्नेकल्ज से जहाजों की रक्षा न कर सका।

जहाजों के पेंदे यदि तांबे से आच्छादित किए जाएं तो बार्नेकल्ज से सुरक्षित रह सकते हैं, परन्तु तांबे का इस्तेमाल बहुत महंगा पड़ता है। तांबे के खोल टूट भी बहुत जल्दी जाते हैं। इसलिए २०-२५ वर्षों से ऐसी कोशिश की जा रही है कि तांबे के साथ कुछ अन्य धातुएं मिला

कुछ स्पंज ऐसे भी होते हैं

कर एक विशेष प्रकार का लप' तैयार किया जाए जो सस्ता भी हो और मजबूत भी।

फेफड़े बाहर निकल कर सास लेते हैं

अधिकाश प्राणियों के शरीर में हड्डियों का भाग होता है। मानवीय हड्डियां शरीर के भीतर होती हैं तो केकड़े सीप आदि की बाहर। हड्डियो के कवच के अन्दर उन के अवयव बद होते हैं।

केकड़े की हड्डियों का कवच उसे जन्म से मिलता है जब कि सीप के कीड़े को उसका निर्माण करना पड़ता है। कई बार ये सीपें बेहद सुन्दर आकारों रंगों में मिलती हैं। हड्डियो की ऐसी ही सुन्दरता 'नलिकागी' नामक एक कीड़े के काम में भी देखी जा सकती है।

'नलिकागी' के मुह पर कई लम्बी भुजाए सी होती हैं जिन पर छोटे छोटे रोए होते हैं। रेत सीप के टुकड़े घोघे के खड आदि मिलने पर ये भुजाए उन पर मजबूती से जम जाती है। 'नलिकागी' की जीभ से विशेष तरह का रस झरता है जिसे वह टुकड़ों पर लगा कर उन्हे नलिका के आकार में एक दूसरे से चिपकाता जाता है। नलिका पूरी बन जाने पर वह उस में रहने लगता है।

अनोखा प्राणी नलिकागी

इन नलिकाओं के विभिन्न आकार प्रकार होते हैं। कोई नलिका पारदर्शक होती है कोई सफेद। कोई चिकनी और गोल, कोई छल्लेदार। नलिका का एक छोर बन्द होता है, एक खुला। खुले छोर पर एक ढक्कन होता है जिसे उठा कर नलिकागी सांस लेता है। इस की सांस लेने की क्रिया बड़ी विचित्र है। वह लाल रंगना रंग के फेफड़ा को ही ढक्कन से बाहर निकाल कर सांस लेता है। 'नलिकागी' के छोटे आकार के कारण ये फूले हुए फेफड़े बड़े प्यारे लगते हैं लेकिन यदि 'नलिकागी' ह्वेल की तरह बड़ा होता तो नलिका से फेफड़ा का बाहर निकलना और फूलना कितना भयानक लगता इस की कल्पना कीजिए।

समुद्री चूहा

धरती पर हाथी जैसा विशालकाय प्राणी है वैसा समुद्र में ह्वेल है। धरती पर कांटेदार साही है तो समुद्र में भी। इसी प्रकार धरती पर चूहा है तो समुद्र में भी है। मजे की बात यह है कि यह समुद्री चूहा तो है ही, साथ साथ केंचुआ भी है।

आप ने कभी गौर किया है कि केंचुआ चलता कैसे है? पहले वह अपने शरीर का अगला भाग फैला कर आगे सरकता है। उस के पश्चात् सिर वाले हिस्से को जमीन पर दबा कर स्थिर कर लेता है। तब फैला हुआ शरीर सिकुड़ता है जिस से पीछे का शरीर भी आगे खिसक जाता है।

समुद्री चूहा (सी माउस) भी ठीक इसी तरह खिसकता है। उसके पैर नहीं होते। पूरे शरीर पर बारीक बालों का घना जाल होता है जो खूबसूरत लगते हैं। दुम और मुँह के ... होते हैं। ... लंबाई और चौड़ाई क्रमशः चार इंच और दो इंच। समुद्री चूहे के खूबसूरत बालों को मुट्ठी में पकड़ कर उसे उठाइए और पेट का हिस्सा देखिए। वहाँ केंचुए जैसा ही ... दिखाई पड़ेगा जो इस को आगे खिसकाता है। समुद्री चूहा ... किनारे तट की रेत पर भी रेंगता हुआ देखा जा सकता है।

और अब समुद्री केंचुआ

समुद्री केंचुआ केंचुआ भी है और मछली भी। मछली इस लिए कि यह मछली की तरह गलफड़ो से सास लेता है उस का शरीर कुछ भागो म इस तरह बटा होता है कि लगता है—इस शरीर म या तो गठाने लगी हुई हैं या कई छल्ले एक दूसरे स जोड दिए गए है। प्रत्येक जोड के पास खूबसूरत, चमकीले, लाल गलफड होते है।

धरती के केंचुए की तरह समुद्री केंचुआ भी एक उभयलिंग जीव है। अथात् प्रत्येक केंचुए मे नर और मादा दोनो के गुण होते है। इसी से उन की स तानोत्पत्ति तेजी से होती है। बच्चे के जन्म के लिए केंचुआ कभी कभार ऐसा भी कर सकता है कि अपने शरीर को दो भागो म केवल विभाजित ही कर दे। तब शरीर के जिस हिस्से म दुम नही होती वहा दुम उग आती है और जिस म सिर नही होता, कालान्तर म वहा सिर का भी उत्पादन हो जाता है।

प्रकृति ने केंचुए का आखें नही दी हैं क्योकि उसे देखने की कभी जरूरत ही नही पडती। केंचुआ चाहे धरती का हो, चाहे समुद्र का—वह अधिकाश समय बिल के अ दर होता है या बिल को गहरा करता रहता है। मिट्टी ही उस का भोजन है। जिस का काम हमेशा मिट्टी खोदना हो उसे भला आखो की क्या जरूरत ? यह काय तो बिना देखे भी किया जा सकता है।

धरती के केंचुए की बजाए समुद्री केंचुआ कुछ अधिक बुद्धिशाली मालूम पडता है, क्योंकि वह जानता है कि बिल को चौडा करने के लिए गला फुलाना चाहिए। बिल का चौडा होना इस लिए आवश्यक है कि उस के अ दर गलफडे आराम स हिलते रह सक। सो वे बिल म मुह डाल कर अट गदन फुलाता है फिर झटका देता है। बिल चौडा होता जाता है।

कीडे हैं या बिस्कुट ?

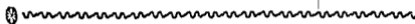
बिस्कुट जैसे कुरकुरे कीडे धरती पर शायद ही पाए जाते हो, लेकिन

निकलते हैं नर के पेट से । मादा अपने अण्डो को नर के पेट के पास स्थित एक 'थैली' म भर देती है । अ य मछलियो की भाति अण्डों को समुद्र म लावारिस बहा देने की प्रवृत्ति इस मछली में नही है । 'फूला हुआ पेट' लिए बेचारा नर इधर उधर घूमता रहता है और जब अण्डे फूटने का समय आता है तो किसी वनस्पति के साथ अपनी दुम लपेट कर स्थिर खडा हो जाता है । पेट के नीचे की उस थैली मे से बच्चे निकलने लगते हैं जो सैकडो की सख्या म होते हैं । बच्चो को 'ज म' देने के बाद 'पिता' का कत्तव्य पूरा हो जाता है । उस इस की परवाह करने की आवश्यकता नही होती कि भविष्य म बच्चे जीवित रह सकें अथवा नही ।

समुद्री घोडा

यहां तो हम ने कुछ ही समुद्री कीडो का जिक्र किया है, वसे उन की सख्या इतनी बडी है और उन म से एक एक की विचित्रताए ऐसी-ऐसी हैं कि सारा पृष्ठ यदि विस्तार से बताया जाए तो पाथ के पाथे भर जाए । अ य परिच्छेदों म अ य स दर्भों के साथ उन का उल्लेख हुआ ही है ।

□

४

स्पज याने अनोखेलाल

लगभग सौ वर्ष पहले स्पज को वनस्पति माना जाता था क्योंकि देखने म यह बिल्कुल वनस्पति जैसा लगता है लेकिन बाद मे पता चला कि स्पज तो जीवित प्राणी है भले वह किसी निर्जीव पदार्थ की तरह पानी म उतरता हो अथवा किसी कठोर वस्तु स चिपका रहता हो। खोजकर्ताओ ने बताया कि स्पज के छिद्रा म कीडे रहते है। बाहर से जो निर्जीव सा स्पज दिखाई पडता है वह तो इन कीडा का खोल मात्र है। ये कीडे जीवित कोष की तरह होते हैं अत स्पज को वनस्पति की श्रेणी म से निकाल कर एक कोषीय कीडो का सामूहिक मकान मान लिया गया।

बाद मे कुछ वनानिको ने कहा कि स्पज एक कोषीय प्राणिया का झुण्ड नही बल्कि समग्र रूप म एक बहुकोषीय प्राणी है। उस के छिद्रो म जो कीडे रहते हैं वे अलग अलग जिन्दगी नही जीते बल्कि एक ही जिंदगी मिले-जुले रूप मे सचमुच इस प्रकार जीते हैं कि उन का झुण्ड स्पज नामक एक ही प्राणी की रचना करता है। ठीक उसी तरह, जसे कि हमारे हाथ, पर इत्यादि जीवित अग हैं, लकिन वे अलग अलग

जीवित नहीं है। वे समुद्र रूप में एक जीवित प्राणी की, मनुष्य की रचना करते हैं।

अनोखा जीव लता

स्पंज का शास्त्रीय नाम पोरीफरा है। उसमें जीवित रहने की जो शक्ति है वह अद्भुत ही कही जाएगी। स्पंज के टुकड़े टुकड़े करके पानी में डाल दीजिए। हर टुकड़ा जीवित रहेगा और थोड़ी देर में वे सब आपस में या किसी दूसरे स्पंज के साथ मिलकर स्पंज की रचना कर लेंगे। न केवल टुकड़े बल्कि स्पंज को इतना पीस डालिए कि उस का प्रत्येक एककोषीय कीड़ा अलग अलग हो जाए तो भी स्पंज जीवित रहेगा।

स्पंज केवल समुद्र में ही नहीं नदियों और झीलों में भी होता है। हां, सूखे में जीवित रहना उसके लिए असम्भव है। स्पंज के बड़े बड़े 'नगर' यदि छिछले समुद्र में दिखाई देते हैं तो कई किलोमीटर की अंधियारी गहराई में भी उस की विराट बस्तियां बसी हुई हैं। स्पंज के अनेकों आकार हैं। उस की छोटी इकाई इतनी बड़ी हो सकती है कि विशालकाय टोकरी का भ्रम हो जाए। ये इकाइयां आपस में संघ बना कर पानी की तली को मीलों तक आच्छादित कर देता है।

पानी में गोता लगा कर स्पंज के ऐसे 'नगर' पर रोशनी फेंकी जाए तो बहुत लुभावना दृश्य सामने आएगा। इसमें शक नहीं कि बहुत गहराई में, यानी बहुत अंधेरे में पैदा होने वाले स्पंज मटमैले रंग के होते हैं लेकिन सामान्यतया स्पंज सुंदर चटख रंगों में ही दिखाई पड़ते हैं। स्पंज को यदि हम कई प्राणियों का झुण्ड न मान कर मिले जुले रूप में एक ही प्राणी मान लें तो समुद्र में मीलों तक फैले स्पंज को देख कर यही कहना पड़ेगा कि सिर्फ एक प्राणी मीलों तक विस्तार कर लेटा हुआ है। संसार का सबसे बड़ा प्राणी, तब ह्वेल न रहेगा—स्पंज हो जाएगा। इधर, मनमोहक तारा, नूरा मुहूरा, रामुनी नाग इत्यादि सभी जुआ

वने रगा को स्पज न अपनाया है।

कुरकुरे स्पज

'स्पज' कहते ही हम मुलायम चीज का ध्यान आता है, लेकिन सभी स्पज मुलायम भी नही होते। कुछ स्पज कोमल होने के साथ साथ जरा चिपचिपे होत हैं तो कुछ ऐस भी मिलेंग जो काक जमे हो। काच या पत्थर की तरह कठोर अथवा बिस्कुट की तरह कुरकुरे स्पज मिलना भी असम्भव नही। कुछ स्पज पशुओ के चमडे जम होते हैं।

'फासिल' (चट्टानो के बीच म दबे रह गए प्राणियो के शरीर, वनस्पति इत्यादि) के रूप म हजारो वष पुराना जो स्पज मिलता है, उस के अध्ययन से हर बार यही सिद्ध होता है कि हजारो वर्षों मे भी स्पज अपने स्वरूप म कोई सुधार नही कर पाया है। जैसे वह पहले था वसे ही आज है। स्वरूप म विकास क्यो नहीं हुआ, यह एक रहस्य ही कहा जाएगा, बहरहाल, स्पज की जानकारी मनुष्य को प्राय ढाई हजार वर्षों से है।

सबसे पहले ग्रीक लोगो ने स्पज का इस्तमाल किया। बाइबल के अनुसार जब ईसा को क्रास पर चढाया गया तो उन्हे स्पज द्वारा जल दिया गया था। छिद्रो से आच्छादित होने के कारण स्पज आज भी जल चूसक के रूप म खूब इस्लेमाल होता है। नहाने मे, चित्रकारी मे, आपरेशन मे, गद्दे बनाने म तथा अन्य धुलाइयो म स्पज ने मानव की अनवरत सेवा की है। अब रबर के नकली स्पज भी बनने लगे हैं।

लगातार आरपार बहता पानी

स्पज ही शायद विश्व का एकमात्र प्राणी है, जिसके आरपार लगातार पानी बहता रहता है और फिर भी जिसे कोई नुकसान नही पहुचता। बल्कि पानी के इस तरह बहने से ही स्पज का जीवित रहना सम्भव होता है। स्पज के छिद्रो म जो सूक्ष्म कीडे होत हैं वे एक ओर से पानी चूस कर दूसरी ओर से निकालते रहते हैं। जिस प्रकार हम सास लेते हैं, लगभग उसी प्रकार स्पज का पूरा शरीर पानी चूसता है। पानी के

साथ जो बैक्टीरिया भीतर आ जाते हैं उन्हें स्पंज के सेल (सूक्ष्म जन्तु) खा लेते हैं और अपना विकास करते है। पानी के कारण सफाई भी हो जाती है। कभी कभी स्पंज के टुकड़े अपने पीछे म पानी के फव्वारे छोड़ते हुए उसके धक्के स थोड़ा बहुत आगे बढ़ते भी दृष्टिगोचर होते हैं।

स्पंज का ढांचा जिसे उसकी हड्डियां भी कहा जा सकता है, चूने अथवा रेत (या इन दानों) से बना होता ह। गोताखोर आधुनिक साधनों के साथ डुबकी लगाकर स्पंज काट लाते हैं। कीड़े निकालने के बाद उसे सफाई के लिए भेज दिया जाता ह।

फ्लोरिडा के पश्चिमी किनारे पर स्पंज बहुतायत से मिलता है। आस्ट्रेलिया के आस पास तथा भारत के पूर्वी पश्चिमी किनारों पर स्पंज की कमी नहीं।

□

५

गोली सतह पर तेल का भूत

समुद्र की सतह पर जीवन के प्राथमिक लक्षणो का विवेचन करते समय हम एकाएक ही 'सतह पर तेल के भूत' की याद आ जाती है। प्राचीन ग्रथो मे कल्पना की गई है कि समुद्र के गर्भ मे आग है। गर्भ मे न सही, लेकिन सतह पर आग अवश्य देखी जा सकती है। 'तेल का भूत' ही इस आग का कारण है।

पश्चिमी देशो मे प्रति वर्ष हजारो लोग दूर दूर से समुद्री तटो पर गर्मिया बिताने पहुचते हैं। यूरोप के पश्चिमी तट पर सैलानियो की खास भीड रहती है किन्तु एटलाटिक से ले कर फ्लोरिडा तक के प्रदेश मे लोगो को अक्सर निराशा हाथ लगती है। ज्यो ही वे नहाने के लिए पानी मे जाते हैं, बदन पर तेल चुपड जाता है। सतह पर तैरती समुद्री जीवो की सडी लाशो से ऐसी बदबू उठती है कि नाक फटने लगे। रात को सोना भी दूभर हो जाता है।

'तेल का कीचड'

हर वर्ष समुद्र मे सैकडो टन तेल फेंका जाता है। जो तेल जहाजो मे ईंधन के लिए प्रयुक्त होता है, उस की टकिया खाली होने पर नीचे बहुत सा 'तेल का कीचड' बच रहता है। यह कीचड जहाज पर व्यर्थ

भार होता है, इस लिए टंकिया गर्म पानी से धो कर धोवन को समुद्र में फेंक दिया जाता है। तेल चूंकि स्निग्ध द्रव है, इस लिए वह न पानी में घुलता है, न डूबता है, बल्कि वह सतह पर मीलों तक फैल जाता है।

समुद्र में तेल फेंके जाने का एक और कारण है। कुछ जहाज तेल की टंकियां से लदे होते हैं। ये व्यापारी जहाज समुद्र में अन्य जहाजों को तेल बेचते है। जहाज का भार स्थिर रखने के लिए तली में पानी भर दिया जाता है जो कुछ अरसे के बाद टंकियों में से बिखरे तेल के कारण गंदा हो जाता है। तब उसे फेंक कर नया पानी भरा जाता है। फेंके गए पानी में मिला हुआ तेल समुद्री सतह पर मीलों तक घेरा बना लेता है। ऐसा एक घेरा किसी छोटे टापू से कम नहीं होता। ५० से ५०० मील तक के ऐसे 'टापू' देखे गए है। लहरों के थपेड़े खा कर वे कई भागों में टूट जाते हैं और इधर उधर बहने लगते है। ये टुकड़े जब तटों पर पहुंचते हैं तो वहां के शान्त जीवन में खलबली मच जाती है। केवल सैलानियों को ही नहीं समुद्री तटों पर बने होटलों को भी इस तेल से बेहद नुकसान पहुंचता है।

तेल के इस भूत से मछियारों का व्यापार बुरी तरह डगमगा जाता है। मछियारे यदि उस स्थान से मछलियां पकड़ लें जहां से कोई तेल का टापू' गुजर चुका हो तो उन का परिश्रम व्यर्थ हो जाता है। या तो मछलियां पहले ही मरी होती हैं या उनके शरीर पर लगे तेल के कारण कोई उन्हें खरीदता नहीं। इस तेल से अगणित मौतें होती हैं। चिकने पानी में तरने के कारण समुद्री पक्षियों के पंख भारी हो जाते हैं जिस से न वे उड़ पाते हैं, न तर सकते हैं। उन के तड़प तड़प कर मरने का दृश्य बड़ा दर्दनाक होता है। हिसाब लगाया गया है कि प्रति वर्ष लगभग ढाई लाख पक्षी केवल ब्रिटेन के चारों ओर मरते है।

'मोटा' होने वाला भूत

तेल का यह भूत निरन्तर अपना आकार बढ़ा रहा है। पिछले

चालीस वर्षों म ही यह पचास गुना बढ चुका है। १९६२ की रिपोट के अनुसार जहाजो के सालाना इधन का यदि एक हजारवा भी हिस्सा व्यथ तेल के रूप मे उलीचा जाए तो उस का कुल वजन पाच लाख टन होता है। इस खतरे से बचाव के दो रास्ते हैं। एक समुद मे कुछ हिस्से निश्चित कर दिए जाए जहा व्यथ इधन फेंका जा सके। दूसरा, 'सेपरेटस नामक मशीन प्रयुक्त की जाए जो धोवन के पानी से स्निग्धता अलग कर दे। बाद म किसी ब दरगाह पर पहुच कर यह अलग की गई चिकनाई तेल कम्पनियो को भेज दी जाए।

लेकिन ये दोनो तरीके बहुत महगे हैं। सपरेटस' मशीन के दाम १,८०० से २ ८०० डालर तक होते हैं। तेल कम्पनियो तक धोवन का तेल पहुँचाने म ७८४००० डालर खच हो जाते हैं। इस के अलावा जहाजा को बन्दरगाहो पर अधिक देर तक ठहरना पडता है और एक दिन की देर का अथ है, औसतन १००० डालर का नुकसान।

डनमाकवासियो ने एक ऐसे पाउडर का आविष्कार किया है, जिसे धोवन के साथ मिला देने पर तेल पानी म डूब जाएगा, किन्तु यह भी अभी महगा ही सौदा है। अब निणय लिया गया है कि समुद्रो म ऐसे हिस्से निर्धारित कर दिए जाए जो जहाजो के मार्गों मे आते हो और जहा आसानी से व्यथ इधन फेंका जा सके। कोई भी प्रदेश निर्धारित करने से पहले जान लेना आवश्यक होता है कि वहा के पानी का बहाव किस ओर है। यदि बहाव यल प्रदेश की ओर है तो तेल फिर से तटपर पहुच कर तबाही मचा सकता है।

१ ४८ न नल तथा वायु माग म समुद्र म जगह जगह पीपे गिराए गए। हर पीप पर गिराए जाने के स्थान का अक्षाश व देशान्तर लिखा हुआ था। साथ ही यह सूचना भी थी कि जिसे यह पीपा बहता हुआ मिले, वह प्राप्ति स्थान के अक्षाश व देशाश 'अ तर्राष्ट्रीय सामुद्रिक सलाह सगठन परिषद्' (आई० एम० सी० ओ० कान्फ्रेन्स) को लिख भेजे। इस परिषद म विश्व के सत्रह प्रमुख राष्ट्र सम्मिलित थे। विशाल

पैमाने पर प्रयोग कर के बहावा का पता लगाया गया। उन के अनुसार वे स्थान तय कर दिए गए जहा जहाज अपना व्यथ ईंधन फेंक सकें। इन क्षेत्रो के नाम प्रसारित व प्रचारित कर दिए गए।

मनुष्य युगो से समुद्रो को कूडे के ड्रम क रूप म इस्तेमाल करता आ रहा है और भविष्य म भी करता रहेगा। जो दिक्कते इस माग म आएगी, उन पर विजय पाने के लिए वैज्ञानिक हमेशा तत्पर है।

समुद्र की छाती पर धधकत तेल

मान लीजिए किसी तेलवाहक जहाज मे विस्फोट हो जाए! इस दुघटना का कोई बचाव मनुष्य के पास नही है। विस्फोट स जहाज का तो सफाया हो ही जाता है आसपास भी दूर दू तक मृत्यु ताण्डव कर उठता है। तेल पानी से हल्का है अत वह दौडता हुआ समुद्र की सतह पर फल जाता है। आग का दुश्मन पानी और उस की छाती पर धधकता तल! दृश्य की कल्पना स ही रोंगटे खडे हो जाए! जल धारा के साथ धधकता तेल दूर दूर तक पहुचता है और माग म पडने वाली हर चीज को भस्म कर दता है।

पैट्रोलियम तथा उस से बनी हुई अ य चीजें सुलग उठने मे देर नही लगाती इसी लिए तेलवाहक जहाज का परिचालन बहुत सावधानी स करना पडता है।

पट्रोलियम का व्यापार मुख्य रूप से पश्चिमी देशा क हाथ म है, लेकिन रूस न इस एकाधिकार को भग करने की ठान रखी है। तेल वजन दार पदाथ है। लम्बी दूरी तक उसे लाने या ल जान क लिए या ना पाइप लाइन चाहिए या तलवाहक जहाज। रूस ने साइबेरिया से यूरोप तक पाइप डालन का काम शुरू कर दिया है। तेलवाहक जहाजो का निर्माण भी प्रगति कर रहा है।

चिनगारी और विस्फोट

पट्रोलियम म चिनगारी पडते ही विस्फोट होता है। जिस जहाज मे पट्रोलियम ही पट्रोलियम भरा हुआ हो, उस के सफर का हर क्षण

कितना खतरनाक होता होगा, इस की कल्पना करिए। बन्दरगाह में तेलवाहक जहाज अन्य जहाजों से बचा कर, दूर रखे जाते हैं। तेलवाहक जहाज का इंजिन रूम केबिन धुआं निकालने का भोंपू इत्यादि पीछे के भाग में रखे जाते हैं। अगले हिस्से में तेल भरा होता है। रूस का सबसे बड़ा तेलवाहक जहाज 'सोफिया' एक बार में ४७००० टन तेल ले जा सकता है। 'सोफिया' से भी बहुत बड़े तेलवाहक जहाज अन्य देशों के पास है। देखना यह है कि रूस उतने बड़े जहाज कब बनाता है।

रूस का तन्त्र उच्च कोटि का है और सस्ता भी। उसे लाने ले जाने का जो व्यापक प्रबन्ध हो रहा है उस ने पश्चिमी शक्तियों को चौंका दिया है। इसी लिए पश्चिमी देशों के वैज्ञानिक तेल लाने-ले जाने के लिए नए नए पाइपों के आविष्कार कर रहे हैं। समुद्र में इस देश से उस देश तक टेलीफोन के केबल डाले जाते हैं। क्या इसी तरह तेलवाहक पाइप नहीं डाले जा सकते? कल्पना रोमांचक है लेकिन असम्भव नहीं।

तेल का आप जिस रूप में इस्तेमाल करते हैं, वह उस का असली रूप नहीं है। कुओं से निकलते समय तेल बहुत गन्दा और दोषयुक्त होता है। उसे बड़ी बड़ी फैक्टरियों में भेज दिया जाता है जहां वह साफ होता है। कुओं से फैक्टरियों तक तेल को सस्ते में पहुंचाने के लिए शुरू में ताबे और लोहे के पाइप बनाए गए। छोटे छोटे पाइपों को जोड़ कर मीलों लम्बा पाइप तैयार किया जाता, जिस का एक सिरा तेल के कुआं के पास होता और दूसरा फैक्ट्री में। लेकिन देखा गया कि मैदानों में खुला छोड़ देने पर जगह जगह पाइप में छेद हो जाते हैं और बहुत सा तेल रिस कर व्यर्थ हो जाता है। तब पाइपों को जमीन में गाड़ने का तरीका निकाला गया। इस में भी कुछ दोष थे। जब पाइप जमीन के भीतर कहीं टूट फूट जाता और मरम्मत की आवश्यकता पड़ती, तो यह पता लगाना बहुत कठिन होता कि कौन सा भाग रिस रहा है। खोज

था कि उस म से २५० डिग्री फैरनहीट ता। वाले द्रवा का गुजारा जा सकता है। हाल ही म, अमेरिका की डुपोट कम्पनी न 'डेलरिन' नामक पाइप बना कर इस क्षेत्र म चमत्कार ही उपस्थित किया है।

'डेलरिन—जो शायद समुद्र मे जाए

'डेलरिन विशेष रासायनिक क्रियाओ से मजबूत किए गए प्लास्टिक स बना ह। इस के प्रति वग इच पर ६०० पौंड दबाव पडने पर भी इस का कुछ नही बिगडता। धातु क साधारण पाइप ३२५ पौंड के दबाव म ही खराब होने लगत हैं। इस क अलावा यह इतना लचीला और हल्का है कि बीस बीस फीट क पाच पाइप एक अकेला आदमी उठा कर ला, ले जा सकता है। इस पाइप की मजबूती और टिकाऊपन की परीक्षा के लिए वज्ञानिका ने इस म स उबलता हुआ, नमक मिला पानी गुजारा। परीक्षा से निष्कष निकला कि गम पानी की धारा यदि कई वर्षों तक बहती रहे, तब भी यह खराब नही होगा। इस क टिकाऊपन को देखते हुए विदेशो म विश्वास है किया जा रहा है कि कुछ ही वर्षो बाद इसका उपयोग, घरो म पानी और गस आदि पहुचाने वाले नलो की जगह होने लगेगा। न केवल इतना बल्कि 'डेलरिन' ही वह पाइप हो सकता है जिसे समुद्र म डाला जा सके।

अमेरिका के जिन नगरो म घर घर गैस के चूल्हे ह वहा गस पानी की तरह ही नला द्वारा सप्लाई की जाती है। यदि एसे शहर के किसी भी कोने म आग लग जाए तो गस से भरे पाइपा द्वारा यह आग तुर त सारे शहर म फल सकती है। इस दृष्टि से युद्धकाल म गस क इन पाइपो का मजबूत होना बहुत आवश्यक है। न्यूयाक के एक उपनगर मे, जिस के बारे म माना जाता है कि वह राजनीतिक दृष्टि स बहुत महत्वपूण है और युद्धकाल म शत्रु की कुपित नजर सबसे पहल वहीं पडगी—गस की सप्लाई 'डेलरिन पाइपा द्वारा की जाने की व्यवस्था की जा रही है।

करने के लिए दूर तक की जमीन खोदनी पडती, जिसमे काफी समय और मजदूरी खर्च होती। ऐसा पाइप समुद्र में डालने का प्रश्न ही नही उठता।

पाइप प्लास्टिक का

प्लास्टिक का आविष्कार हो जाने के बाद वैज्ञानिको ने धातुओ की जगह इस का इस्तेमाल किया। देखा गया कि प्लास्टिक का पाइप पहले से सस्ता भी है और सुविधाजनक भी। कोयले की खानो और तेल के कुओ पर भी लोहे के पाइपों का स्थान प्लास्टिक के पाइपो ने ले लिया। क्लीवलैण्ड के मनाक्रिकी के ट्री क्लब ने गोल्फ खेलने के लम्बे चौडे मैदानो मे पानी का छिडकाव करने के लिए नदी तट पर अपना पम्पिंग स्टेशन बनाया। वहा से क्लब तक पानी लाने के लिए कई हजार फीट का प्लास्टिक पाइप इस्तेमाल किया गया। इसे जमीन मे गाडने के लिए ज्यादा मजदूरो की आवश्यकता न पडी। इसे लपेट कर जीप में रखा गया। जीप चलती गई और पाइप लम्बोतरे गड्ढे मे डाला जाता रहा। बाद मे दोनो सिरो को स्क्रूड्राइवर से यथास्थान कस दिया गया। पम्पिंग स्टेशन लगाने, पम्प खरीदने, गड्ढे पर घास जमाने आदि मे केवल तीस हजार डालर खर्च आया। लोहे का पाइप लगाने पर लगभग दुगुना खर्च होता।

प्लास्टिक-पाइप किस तेजी से लोकप्रिय हुआ इस का अनुमान इस आकडे से लगाया जा सकता है कि १६५० मे इस की बिक्री पचास लाख डालर की हुई, लेकिन अगले छ वर्षो मे ही छ करोड साठ लाख डालर तक पहुच गई। चूकि प्लास्टिक पाइप का इस्तेमाल तेजी से बढ रहा था, वैज्ञानिको ने इस मे और सुधार करने आरम्भ किए।

प्लास्टिक के साथ कई रासायनिक तत्व मिला कर एक ऐसा मिश्रण बनाया गया जिस पर तीव्र ऊष्मा का भी असर न हो। उबलते पानी को गुजारने के लिए भी अच्छे किस्म के पाइप बनने लगे। १६५६ के आरम्भ मे 'पोली' नामक एक पाइप बना जिस के निर्माताओ का दावा

था कि उस म से २५० डिग्री फैरनहीट ताप वाले द्रवा का गुजारा जा सकता है। हाल ही म, अमेरिका की दुपोंट कम्पनी ने 'डेलरिन' नामक पाइप बना कर इस क्षेत्र म चमत्कार ही उपस्थित किया है।

'डेलरिन—जो शायद समुद्र मे जाए

'डेलरिन विशेष रासायनिक क्रियाओ से मजबूत किए गए प्लास्टिक से बना ह। इस के प्रति वग इच पर ६०० पौंड दबाव पडने पर भी इस का कुछ नही बिगडता। धातु के साधारण पाइप ३२५ पौंड के दबाव स ही खराब होने लगत हैं। इस के अलावा यह इतना लचीला और हल्का है कि बीस बीस फीट के पाच पाइप एक अकेला आदमी उठा कर ला, ले जा सकता है। इस पाइप की मजबूती और टिकाऊपन की परीक्षा के लिए वैज्ञानिको ने इस म से उबलता हुआ, नमक मिला पानी गुजारा। परीक्षा से निष्कर्ष निकला कि गम पानी की धारा यदि कई वर्षो तक बहती रहे तब भी यह खराब नही होगा। इस के टिकाऊपन को देखत हुए विदेशो म विश्वस है किया जा रहा है कि कुछ ही वर्षो बाद इसका उपयोग, घरा म पानी और गैस आदि पहुचाने वाले नलो की जगह होने लगेगा। न केवल इतना, बल्कि 'डेलरिन' ही वह पाइप हो सकता है जिसे समुद्र म डाला जा सके।

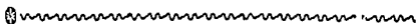
अमरिका के जिन नगरा म घर घर गस के चूल्हे है वहा गस पानी की तरह ही नला द्वारा सप्लाइ की जाती है। यदि ऐसे शहर के किसी भी कोने म आग लग जाए तो गस से भरे पाइपो द्वार यह आग तुर त सारे शहर म फल सकती है। इस दृष्टि से युद्धकाल म गस के इन पाइपा का मजबूत होना बहुत आवश्यक है। यूयाक के एक उपनगर मे, जिस के बारे म माना जाता है कि वह राजनीतिक दृष्टि स बहुत महत्वपूण है और युद्धकाल म शत्रु की कुपित नजर सबसे पहले वही पडेगी—गस की सप्लाई 'डेलरिन' पाइपा द्वारा की जाने की व्यवस्था की जा रही है।

पानी के भीतर चुटकियों में काम

इस की लोकप्रियता का एक और कारण इसे जोडने का सुविधाजनक तरीका भी है। कारीगर को प्लास्टिक की केवल एक पट्टी जोड के अंदर और बाहर लगानी होती है जिस मे मुश्किल से ३५ या ४० सैकंड लगते हैं। इस काम के लिए किसी मशीन की भी आवश्यकता नही होती। यह सब जगल हो चाहे घर कही भी केवल हाथ के दबाव से किया जा सकता है। तीन व्यक्ति एक घण्टे मे ८०० फीट लम्बाई के पाइप जोड सकते हैं। लगभग आधे मिनट म लगाया गया यह जोड स्वय पाइप से अधिक मजबूत और टिकाऊ होता है। इस पर हवा, पानी, गैस, धूप आदि किसी का असर नही होता।

डेलरिन पाइप टिकाऊपन म सानी नही रखता लेकिन जब इसे पानी भरे खड्डा या तालाबो म से गुजारा जाता है तो लहरो के साथ थपेडे खा कर किनारो से घिसते घिसते इस म खराबी आने का भय अवश्य होता है। यदि पाइप काफी खुरच गया हो तो उस का वह हिस्सा काट कर चुटकियो म नया टुकडा लग सकता है। धातु के पाइप म तो ऐसी मरम्मत करने के लिए दूर से सामान कई कारीगरो और वेल्डिंग मशीन की आवश्यकता पडेगी। इसी लिए डेलरिन अथवा उस का सुधरा हुआ स्वरूप ही समुद्र म जाएगा।

□

६

'छतरी मछली' और 'खूनी फूल'

'छतरी मछली' मछली नही है। 'खूनी फूल' फूल नही है। डायटम, अमीबा इत्यादि के पश्चात् समुद्र मे जीवन का विकास किस प्रकार हुआ है, इसे समझने के लिए हम 'छतरी मछली' और 'खूनी फूल' से परिचय प्राप्त करना होगा।

छतरी मछली उर्फ जेली फिश

पौधे कीडे मकोडो का शिकार करते हैं, यह आप अवश्य जानते होंगे। 'मौत का फूल' उसी श्रेणी की वनस्पति में आता है।

जहरीली पखुडिया फैला कर वह समुद्र की तली में चिपका रहता है—इक्का-दुक्का नही, बल्कि दूर-दूर तक दरियाई बागीचे के रूप में। कभी कोई फूल लहरो के कारण तली से उखड जाता है तो पानी में उतराता दिखाई पडता है, लेकिन शीघ्र ही वह कही जमने का स्थान ढूढ लेता है।

मौत की लुनाई

बडा खूबसूरत होता है मौत का यह फूल। इस का अग्रेजी नाम 'एनीमोनी' है। गुलाबी, नीले, नारगी, भूरे, लाल आदि कई मोहक रगो से वह समुद्र की तली पर छा कर उसे खूबसूरत बना देता है। अगर पानी साफ और शात हो, सूर्य की किरणें भीतर छन रही हो, तो इस खूबसूरती का कहना ही क्या, लेकिन यह रगीनी इतजार करती है कीडा का, छोटी मछलियों का। ज्यो ही ये प्राणी करीब आते हैं, फूल की पखुडिया उन्हे घेर लेती हैं और जहर से बेहोश कर के पेट मे पहुचा देती हैं। इस पेट को झोली कह लीजिये और 'खूनी फूल' का मुह भी कह लीजिये। जहरीली पखुडिया छोटी-छोटी सूइयो वाली होती है जो शिकार के शरीर मे घुस जाती हैं।

'खूनी फूल कितना विचित्र होता है, इस के उदाहरण-स्वरूप यह घटना दी जा सकती है एक प्रयोगशाला मे 'खूनी फूल' ने अपने से बहुत बडे जन्तु को पेट मे डाल लिया जिस से पेट की व्यवस्था मे गडबडी हो गई, लेकिन बजाए इस के कि फूल मर जाता, उस ने नये पेट का निर्माण कर लिया।

मौत से साठगाठ

अगर कहा जाये कि 'खूनी फूल' की मौत से गहरी साठगाठ है, तो अतिशयोक्ति न होगी। किसी पर दया न दिखाने वाली मौत 'खूनी फूल' पर कृपालु है। आप इस फूल के कई टुकडे कर के पानी म फेंक दीजिये—

मनुष्य के शरीर का ६० प्रतिशत हिस्सा केवल पानी से बना है जो उस के खून, त्वचा, कोषों आदि में मिला हुआ है लेकिन आप 'छतरी मछली' से पूछिए, 'बोल मछली कितना पानी ?' तो वह जवाब देगी, '६५ प्रतिशत !'

सचमुच 'छतरी मछली' का शरीर ५ प्रतिशत ठोस होता है, शेष केवल पानी। अंग्रेजी मे इसे 'जेली फिश' कहते है। कई बार 'छतरी मछली' लहरो के साथ बहकर समुद्र के किनारे की रेत पर आ जाती है। जब लहर लौटती है तो वह रेत पर अटक जाती है। कुछ समय बाद वह धूप में सूख कर प्राय गायब हो जाती है। ६५ प्रतिशत पानी उड़ने के बाद बचा हुआ ५ प्रतिशत शरीर इतना सूक्ष्म होता है कि दिखाई पड़ना काफी मुश्किल है।

'छतरी मछली' का आकार हवाई छतरी' जैसा ही है। हवाई जहाज से कूदने के पैराशूट जमीन पर धीरे धीरे इस लिए आते हैं कि उन में हवा भर जाती है। सभी मे तो नही, लेकिन कुछ 'छतरी मछलियों' की पैराशूट जैसी औंधी कटोरी में हवा भरने की व्यवस्था होती है।

मछली कहा जाए ?

'छतरी मछली' को मछली क्यों कहा जाने लगा यह तो भाषा विज्ञान तथा समुद्र विज्ञान के पंडित ही बता सकते है लेकिन सच्चाई यह है कि 'छतरी मछली' मछली नही है। मछली गलफड़ और दुम चला कर पानी में तैरती है, झपटती है लेकिन छतरी मछली ऐसा नही कर सकती। वह तो लहरों तथा जलधाराओं के थपेड़ों के अनुसार इधर-उधर उतराती रहती है। कभी कभी पैराशूट के धागों जैसे पर हिला-कर थोड़ा-बहुत तैरती है, लेकिन तैरना उस का स्वभाव नही है। हां, वह समुद्र की तली में चिपकी हुई नही पाई जाती, जबकि मौत का फूल', जो उसका भाई [illegible] तली से चिपका रहता है।

हम मौत के फूल को भी पहचान लेना चाहिए। जमीन के फूल

पौधे कीडे मकोडा का शिकार करते हैं, यह आप अवश्य जानते होगे। 'मौत का फूल' उसी श्रेणी की वनस्पति में आता है।

जहरीली पखुडिया फैला कर वह समुद्र की तली में चिपका रहता है—इक्का-दुक्का नहीं, बल्कि दूर-दूर तक दरियाई बागीचे के रूप में। कभी कोई फूल लहरो के कारण तली से उखड जाता है तो पानी में उतराता दिखाई पडता है, लेकिन शीघ्र ही वह कही जमने का स्थान ढू ढ लेता है।

मौत की लुनाई

बडा खूबसूरत होता है मौत का यह फूल। इस का अग्रेजी नाम 'एनीमोनी' है। गुलाबी, नीले, नारगी, भूरे, लाल आदि कई मोहक रगो से वह समुद्र की तली पर छा कर उसे खूबसूरत बना दता है। अगर पानी साफ और शा त हो, सूय की किरणें भीतर छन रही हो, ता इस खूबसूरती का कहना ही क्या, लेकिन यह रगीनी इ तजार करती है कीडा का, छोटी मछलियो का। ज्यो ही ये प्राणा करीब आते हैं फूल की पखुडिया उ ह घेर लेती है और जहर से बेहोश कर के पेट म पहुचा देती हैं। इस पेट को झोली कह लीजिये और 'खूनी फूल' का मुह भी कह लीजिये। जहरीली पखुडिया छोटी छोटी सूइया वाली होती है जो शिकार के शरीर म घुस जाती हैं।

'खूनी फूल' कितना विचित्र होता है, इस के उदाहरण स्वरूप यह घटना दी जा सकती है एक प्रयोगशाला म 'खूनी फूल' ने अपने से बहुत बडे जन्तु को पेट मे डाल लिया जिस से पेट की व्यवस्था म गडबडी हो गई, लेकिन बजाए इस के कि फूल मर जाता, उस ने नये पेट का निर्माण कर लिया।

मौत से साठगाठ

अगर कहा जाये कि 'खूनी फूल' की मौत से गहरी साठगाठ है, तो अतिशयोक्ति न होगी। किसी पर दया न दिखाने वाली मौत 'खूनी फूल' पर कृपालु है। आप इस फूल के कई टुकडे कर के पानी म फेंक दीजिये—

मर कर नष्ट हो जाने की बजाये हरेक टुकड़ा स्वतन्त्र फूल बन कर जीवन यापन करने लगेगा।

कुछ फूल गेंद या कमल जितने बड़े होते हैं कुछ लम्बोतरे होते हैं। कुछ में जहरीली पंखुड़ियां के अलावा डंक मारने के लिए मूंछें भी पाई जाती हैं।

छतरी मछली के पास भी जहरीली मूंछें हैं। उसकी औंधी कटोरी (जो उस का पेट है) में से चार मोटी भुजाएं नीचे लटकी होती हैं। जहरीली मूंछें भी जो सूत की तरह नुकीली होती हैं, साथ साथ लटकती हैं।

छतरी मछली खूनी फूल की तुलना में काफी दयालु है। विशेष जाति की छोटी छोटी मछलियां उस की जहरीली बाहों और मूंछों के

खूनी फूल

नीचे विचरती रहती हैं और इस प्रकार अपने शत्रुओ को दूर रखती हैं। खतरा बढ़ने पर वे मछली की बाहा की आड तक ले लेती हैं। मछली चाहे ता क्षण मात्र म उस का शिकार कर सक्ती है, लेकिन वह ऐसा नहीं करती।

क्यो ?

समुद्र मे कई बार दो प्राणिया मे गहरा सहयोग हो जाता है, लेकिन यह सहयोग केवल स्वाथवश ही किया जाता है। दो प्राणी मिल कर ज्यादा शिकार कम खतरे से करते हैं। लेकिन 'छतरी मछली' के इस महयोग म हमें केवल दया की भावना नजर आती है, क्योकि छोटी मछलिया उसे किसी भी तरह उपयोगी नही है—सिवा इस के कि उन का शिकार किया जाये, जो वह नही करती।

'छतरी मछली' का भाई खूनी फूल' अपनी आबादी बडे आसान तरीके से बढाता है। वह अपन अगल बगल नये नये फूला का निर्माण करता जाता है जो बाद म उसके शरीर स अलग हो कर स्वतन्त्र फूल बन जाते हैं। ऐस फूल म नर और मादा दोना के गुण होते हैं।

दूसरा तरीका है सामान्य प्रजनन का। नर फूल पानी मे शुक्र छोड देता है जो लावारिस बहता हुआ कही किसी मादा के रज से सयुक्त हो जाता है।

प्रसव की 'तोप'!

लेकिन आबादी बढाने का जो तरीका 'छतरी मछली' के पास है, वह 'खूनी फूल' के पास नहीं। विशेष मौसम मे समुद्र की तली मे एक छोटा सा डण्ठल चिपका दिखाई पडता है जो क्रमश विकसित होता जाता है। कुछ समय बाद उसके ऊपर कगूरे से निकल आते हैं जो धीरे धीरे ऐसा आकार धारण करते है, मानो सोडावाटर की बोतल का टिन का ढक्कन दबा कर सपाट कर दिया गया हो। एक आकार के नीचे दूसरा, दूसरे से नीचे तीसरा—यो कई आकार डण्डल के सिरे पर जम जाते है।

फिर एक दिन 'तोपमारी' का समय आता है । छोटे छोटे झटकों के साथ डण्ठल पर जमे आकार एक के बाद एक पानी मे छूटते जाते हैं । हर आकार बाद म 'छतरी मछली' का रूप धारण कर लेता है ।

खाली होते ही यह 'प्रसव का डण्ठल' नए कगूरा के निर्माण मे व्यस्त हो जाता है । इस क्रिया को दखने का अवसर तो गोताखोरो को ही मिल सकता है, पर हम आप कल्पना अवश्य कर सकते है कि वह दृश्य कितना अनोखा होता होगा ।

बडी से बडी 'छतरी मछली' की औधी कटोरी आठ फोट व्यास की होती है, जो 'सी ब्लबर' अथवा 'दरियाई गुब्बारा' कहलाती है ।

□

७

तैरते किले

जब समुद्र की छाती पर धधकते तेल का जिक्र हुआ है, तो साथ-साथ एक अनोखे तेलवाहक जहाज का परिचय भी हमे प्राप्त कर लेना चाहिये। इस से थोडा आभास मिल जायेगा कि समुद्र को नाथने मे हम कितनी तेजी से सफलताओं का वरण कर रहे हैं।

पानी के जहाज बनाने की दिशा मे जापान ने बहुत तरक्की की है। उसने विश्व का सबसे बडा तेलवाहक जहाज बनाया है। वह १ लाख ३२ हजार टन का है। लडाके जहाजो का टनेज उन के अपने वजन के हिसाब से लगाया जाता है। तेलवाहक जहाज तथा अन्य व्यापारी जहाजो का टनेज इस बात पर आधार रखता है कि जहाज कितना वजन ढो सकता है तथा माल भरने के लिये उसमे कितने घन फीट जगह है।

द्वितीय महायुद्ध के बाद तेलवाहक जहाजो का बहुत तेजी से निर्माण हुआ। विश्व मे ८५ हजार से अधिक टनेज वाले आठ तेलवाहक जहाज मौजूद हैं। इन मे से एक जहाज १ लाख ४ हजार ५२० टनेज का है।

जापान द्वारा निर्मित विश्व का सबसे बडा तेलवाहक जहाज 'एण्टरप्राइज' नामक जहाज से बडा है। 'एण्टरप्राइज' अमरीका का विमानवाहक जहाज है जो अणुशक्ति से चलता है। वह १,१०१ फीट

फिर एक दिन 'तोपमारी' का समय आता है। छा
के साथ डण्ठल पर जमे आकार एक के बाद एक पानी
हैं। हर आकार बाद म 'छतरी मछली' का रूप धारण
खाली होते ही यह 'प्रसव का डण्ठल' नए कर
ध्वस्त हो जाता है। इस क्रिया को देखने का अवसर
ही मिल सकता है पर हम आप कल्पना अवश्य कर
कितना अनोखा होता होगा।

बडी स बडी 'छतरी मछली' की औंधी म
भी होती है, जो 'सी ब्लबर' अथवा 'दरियाइ

७

तैरते किले

जब समुद्र की छाती पर धधकते तेल का जिक्र हुआ है, तो साथ-साथ एक अनोखे तेलवाहक जहाज का परिचय भी हमे प्राप्त कर लेना चाहिये। इस से थोडा आभास मिल जायेगा कि समुद्र को नाथने मे हम कितनी तेजी से सफलताओ का वरण कर रहे है।

पानी के जहाज बनाने की दिशा मे जापान ने बहुत तरक्की की है। उसने विश्व का सबसे बडा तेलवाहक जहाज बनाया है। वह १ लाख ३२ हजार टन का है। लडाके जहाजो का टनेज उन के अपने वजन के हिसाब से लगाया जाता है। तेलवाहक जहाज तथा अन्य व्यापारी जहाजो का टनेज इस बात पर आधार रखता है कि जहाज कितना वजन ढो सकता है तथा माल भरने के लिये उसमे कितने घन फीट जगह है।

द्वितीय महायुद्ध के बाद तेलवाहक जहाजो का बहुत तेजी से निर्माण हुआ। विश्व मे ८५ हजार से अधिक टनेज वाले आठ तेलवाहक जहाज मौजूद हैं। इन मे से एक जहाज १ लाख ४ हजार ५२० टनेज का है।

जापान द्वारा निर्मित विश्व का सबसे बडा तेलवाहक जहाज 'एण्टरप्राइज' नामक जहाज से बडा है। 'एण्टरप्राइज' अमरीका का विमानवाहक जहाज है जो अणुशक्ति से चलता है। वह १,१०१ फीट

छोटा-सा इंग्लैंड, बड़े-बड़े जहाज

सब से बड़े मुसाफिर जहाज इंग्लैंड के पास हैं। एक जहाज 'क्वीन एलिजबेथ' ८३,६७३ टन का है। उस की लम्बाई १,०३१ फीट है। दूसरे जहाज का नाम 'क्वीन मेरी' है। उस का टनेज ८१,२०७ टन है और लम्बाई है १,०२० फीट। दोनों की चौड़ाई १,०१६ फीट है।

रूस के पास कदाचित सबसे शक्तिशाली पनडुब्बियों का काफिला है। ये पनडुब्बियां अणुशक्ति से सचालित है। लेकिन अणुशक्ति से चलने वाला कोई जहाज उस के पास नहीं है। उस का कहना है कि अगर विश्वयुद्ध हुआ तो पानी की सतह पर तरने वाले किसी भी जहाज का केवल कुछ बटन दबा कर सफाया किया जा सकता है—चाहे वह जहाज कितना भी शक्तिशाली क्यों न हो। रूस का यह दावा स्वयं चालित राकेट के युग में केवल गप अथवा धमकी कह कर नहीं टाला जा सकता।

मौत का तरता किला

लेकिन फिर भी अमरीका ने एक विराटकाय जहाज 'एण्टरप्राइज' का निर्माण किया है। सतह पर तैरने वाला यह जहाज युद्ध की दृष्टि से कितना उपयोगी होगा यह नहीं कहा जा सकता, परन्तु तकनीकी सफलता का वह एक सुनहरा उदाहरण है।

द्वितीय महायुद्ध में इंग्लैंड ने ४५ हजार टन के लड़ाके जहाज बनाए थे, लेकिन वे भी हवा में मंडराते हवाई जहाजों के सामने न टिक सके। इस कटु अनुभव के बावजूद पश्चिमी शक्तियां लड़ाके जहाजों के निर्माण में इतनी दिलचस्पी क्यों ले रही है यह एकाएक समझ में आने वाली बात नहीं है लेकिन वे लड़ाके जहाज कितने शक्तिशाली हैं, इस का विवरण बहुत दिलचस्प है।

आठवां पहरुआ

'एण्टरप्राइज' नाम से अमरीका सात लड़ाके जहाज बना चुका है, यह आठवां है। सातवां जहाज रिटायर कर दिया गया है। नए जहाज के

निर्माण म पचास करोड डालर याने ढाई अरब रुपया का व्यय हुआ है। यह ससार का सबसे शक्तिशाली लडाका जहाज है। इग्लड के व्यापारी जहाज 'क्वीन मेरी' और 'क्वीन एलिजवेथ' बहुत प्रसिद्धि प्राप्त कर चुके हैं लेकिन इस ने उन दोना को भी पीछे छोड दिया है।

'एण्टरप्राइज' ८५,३५० टन का है। भारत की नौसेना म नम्बर १९६१ मे 'विक्रा त जहाज का समावेश किया गया है जो केवल १८,००० टन का है। यदि आपने विक्रा त देखा है तो उस की एण्टरप्राइज' से तुलना करिए। विक्रान्त' वच्चा ही मालूम पडेगा।

'एण्टरप्राइज, को मौत का तैरता किला ही कहा जा सकता है। वह १,१०१ फीट लम्बा और २५२ फीट चौडा है। जब उस का परीक्षण किया गया तो वह ३५ समुद्री मील की गति से दौडा था जो आश्चय-जनक है। उस समय 'एण्टरप्राइज' के दाना तरफ प्रख्यात छोटे जहाज चल रहे थ। छोट जहाजो को कम पानी काटना पडता है जिस से वे ज्यादा तजी प्राप्त कर सकते है, लेकिन 'एण्टरप्राइज' ने उन्हे भी पीछे छोड दिया।

सत्ताइस पृथ्वी परिक्रमाए

इस विराटकाय जहाज म ४,६०० व्यक्तिया के निवास की व्यवस्था है। उन म से १ ५०० व्यक्ति जहाज का सचालन करत हैं और ३,१०० व्यक्ति उच्च अधिकारी तथा खलासी हैं। 'एण्टरप्राइज' को चलाने के लिए आठ अणुभट्टिया हैं जो इतनी शक्ति पदा कर सकती है कि 'एण्टर-प्राइज' बिना दूसरी वार इधन लिए पृथ्वी के २७ चक्कर लगा सकता है।

इतने बडे जहाज को समुद्र म कसे उतारा जाए यह भी एक समस्या थी। साधारण जहाज चिकनी पटरिया पर फिसल कर समुद्र म उतरता है, लेकिन 'एण्टरप्राइज' के साथ ऐसा होना सम्भव नही था। अन्त म जिस गोदी म उस का निर्माण किया गया था, उसी म पानी भर दिया गया।

दुनिया म तेज हवाई उडान का रिकाड १,६०० मील प्रति घण्टे का

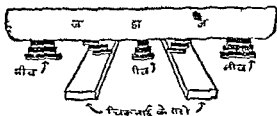
है। रिकार्ड-कायम करने वाला वह हवाई जहाज तथा उस के मॉडल के दूसरे कई हवाई जहाज एण्टप्राइज के काफिले में शामिल हैं। ६८० मील की गति से उड़ने वाले हवाई जहाजों के तीन काफिले हर समय हाइड्रोजन बमों के साथ उड़ान के लिए तयार रहते हैं।

कैडिलेक कार—डेढ़ मील की 'छलांग'

हवाई जहाजों को जहाज पर से हवा में उछलने के लिए चार यन्त्र लगाए गए हैं। उन की शक्ति भी अजब है। चारों में से हर यन्त्र विशाल काय कैडिलेक कार को डेढ़ मील ऊंचे उछाल सकता है। यह जहाज हर पन्द्रह सेकंड में एक हवाई जहाज उड़ाने में समर्थ है। लेकिन मजे की बात यह है कि 'एण्टरप्राइज' में एक भी तोप नहीं है। रक्षा का सारा भार जेट विमानों पर है।

मौत का यह किला किरणोत्सर्गी रज से सुरक्षित है। दरवाजे खिड़कियां इस तरह बन्द किए जा सकते हैं कि रज भीतर न जाए। रज को जहाज के चप्पे चप्पे से धो डालने की पूरी व्यवस्था है।

पानी में जहाज कैसे उतारे जाते हैं?

अब तो इतने विराटकाय जहाज समुद्र की छाती रौंदने लगे हैं कि उन्हें चलते फिरते नगर ही कहा जाता है। ये चलते फिरते नगर जमीन पर बनाये जाते हैं। उन्हें जमीन से पानी में उतारने के काम में बहुत ही होशियारी, धैर्य और धन की जरूरत होती है।

चित्र क

जहाज बनाने का कारखाना समुद्र तट पर होता है। कारखाने के कई हिस्से समुद्र के भीतर तक गए होत ह। चित्र नम्बर 'क' के अनुसार जहाज कुछ नीवो पर तैयार किया जाना है। जिस प्रकार हमारे शरीर म हड्डिया होती हैं, उसी प्रकार जहाज की भी हड्डिया होती हैं। जहाज के पेंदे की 'हड्डिया' (लोहे तथा फौलाद के मजबूत ढाच) देखने म बिल्कुल हमारी पसलिया जैसी लगती है। इन्ही 'हड्डियो' का नीव पर जमा कर उन के आधार पर जहाज बनाया जाता है।

जहाज पानी मे तभी उतारा जाता है जब समुद्र म भाटा आने के कारण उस का पानी उतर गया होता है। जहाज की नीव स (चित्र के अनुसार) 'चिकनाई का रास्ता समुद्र के भीतर तक गया होता ह। इस रास्ते पर अधाधुध ग्रीस डाल कर फैलाई जाती है ताकि जहाज आसानी से फिसल कर पानी म जा सके।

जहाज के पानी म उतरने के दिन प्रत्येक कमचारी पूरी तरह व्यस्त रहता है। उधर 'चिकनाइ के रास्ते पर ग्रीस फैलाई जाती है, इधर जहाज के नीचे से धीरे धीरे 'नीव' हटाई जाती है। यह नीव मुख्य रूप से बडे बडे लक्कडा से बनती है। जहाज का ढाचा कई जगह से धातु के प्लेटा द्वारा इन लक्कडा से चिपका होता है। इन प्लेटो का 'एसिटिलीन टाच से जला दिया जाता है।

'नीव' हट जाने पर जहाज का पूरा भार उन लक्कडा पर पडने लगता है जा चिकनाई के रास्ते के बीच लगे रहते है (चित्र सख्या 'क)। इन लक्कडा को धीरे धीरे हटाया जाता ह और कई घण्टा बाद स्थिति एसी आती ह कि पूरा जहाज धातु की केवल दो कीला पर टिका होता है।

जहाज का पेंदा यदि कही ऊबड खाबड रह गया हो दो तुरन्त उसे चिकना कर दिया जाता है। यो लिखने या पढने म ये सारी बातें साधारण मालूम पड सकती है लेकिन जहाज को पानी म उतारना बहुत ही कठिन काय है। कल्पना कीजिए, इतना बडा जहाज समुद्र म उतरते

समय यदि जरा भी एक ओर झुकने लगे तो उसे सम्भालना कितना मुश्किल हो जाए।

जहाज अब सागर की छाती रौंदने के लिए पूरी तरह तयार है। जिस के हाथों उस का उद्घाटन होना होता है, वह आकर एक स्विच दबाता है और चित्र नम्बर 'ख' की दानों 'कीलें' बिजली से गल जाती है। जहाज चिकनाई के रास्ते पर फिसलता है और किसी राजकुमार की शान से पानी में उतर जाता है।

□

८

तरीके जन्तुओ की चाल के

आप ने पानी की सतह पर फिसलते कीडा को जरूर देखा होगा। इन कीडो के पैरो म असख्य छोटे छोटे रोए होते ह जिन पर चिकनाई लगी होती है जैसे बफ पर स्केटिंग की जाती है, उसी तरह ये पानी पर स्केटिंग करते है।

समुद्र म एक विचित्र सीप होती है जो पर की बजाए 'मुह' से चलती है। जी हा, मुह से ! अपने दोनो 'पलडा को वह बडी तेजी से खोलती व ब द करती है और सतह के ऊपर गेंद की तरह उछलती हुइ दौडती है।

मछली हर समय पानी म अपना मुह खोलती और ब द करती रहती ह। वह मुह म पानी भर कर उसे गलफडो से बाहर निकालती है। विशेप कोप उस समय पानी मे से ओपजन चूस लेते है, साथ ही गलफडा से तेजी के साथ पानी बाहर निकाल कर मछली पानी म आग भी बढती है।

कुछ प्राणी अपने तइ नही चल सकत। चलने के लिए वे कइ बार विचित्र तरीके अपनाते हैं। समुद्र म पोर्टुगीज मनवार' नामक एक प्राणी

होता है। वह अपने अगों को पाल की तरह हवा में उठा लेता है। झोंका आता है तो वह इधर से उधर चलता है।

कई जन्तु समुद्र की सतह पर लावारिस तरते रहते हैं और पानी की लहरो के अनुसार बहते जाते है। अमीबा' जसे प्राणी अपने पूरे शरीर को फला और सिकोड कर आगे बढते है।

तुलना हाथी से

'अमीबा' समुद्र का सब से छोटा प्राणी कहा जा सकता है। यह बतना अनावश्यक है कि उस के चलने से कोई आवाज नही होती। इस आधार पर यदि हम तुलना करें तो 'अमीबा' और हाथी मे कोई फर्क नही है। समुद्र के सब से छोटे प्राणी 'अमीबा' और धरती के सब से बडे प्राणी हाथी की इस समानता पर शायद ही किसी ने गौर किया हो।

जगत के जीव चलने फिरने मे कम से कम आवाज करते हैं, क्योंकि वे या तो किसी का शिकार करने की टोह मे होते है या किसी का शिकार होने से बचना चाहते है। हाथी जसे बडे प्राणी को देख कर आप ने कल्पना की होगी कि उस के चलने पर धरती कापती होगी, जैसा कि कई कहानियों मे लिखा मिलता है लेकिन वास्तविकता ऐसी नही है। हाथी झुण्ड बना कर रहते है। एक झुण्ड मे पचास साठ हाथी तो

अपने अगों को पाल की तरह इस्तेमाल करने वाला जन्तु 'पोर्ट् गीज मनवार'

आम तौर पर होते हैं। आप यदि आख मूद कर बैठ जाए तो पूरा भुण्ड आप के सामने गुजर जाए और आप को पता भी न चले। हाथी जैसा प्राणी यदि चाहे तो इतनी खामोशी के साथ कदम रख सकता है कि केवल इसी बात से आदमी का दिल बैठ जाए। हाथी दौडने मे तेज नही होता, यह धारणा भी गलत है। जगल के अटपटे रास्तो और पगडडियो पर हम-आप तेजी से नही भाग सकते, लेकिन जगल के आदिवासी बडी तेजी से भाग सकते हैं। आदिवासियो के लिए भी, जब हाथी पीछा करता है तो जान बचाना मुश्किल हो जाता है। हाथी से बचने के लिए भागने की तेजी नही, बल्कि कोई हुशियारी ही काम आती है।

व्हेल की दुम

समुद्र का—और ससार का भी—सब से बड़ा प्राणी है व्हेल। वह मछली नहीं है, किन्तु पानी मे उसी तरह गति करता है जिस तरह मछली। अन्तर है मछली और व्हेल की दुम मे। मछली की दुम पानी की सतह के साथ नब्बे अश का कोण बनाती है जब कि व्हेल की दुम सतह से समानातर होती है। इस कारण व्हेल को दाए बाए गति करने मे परेशानी होती है लेकिन ऊपर नीचे होना, इतने भारी भरकम शरीर के बावजूद उस के लिए आसान है। ठीक विपरीत, मछली को ऊपर-नीचे जाने मे जो सुविधा होती है, उस से कही अधिक सुविधा दाए बाए जाने मे होती है।

पानी के साप को धरती पर छोड दिया जाए तो उसे चलने मे बहुत दिक्कत होती है, क्योकि उस की दुम का हिस्सा चपटा होता है चपटे पन के कारण पानी मे वह हिस्सा पतवार जैसा काम देता है और साप को आगे बढाता है। धरती के साप की दुम चपटी होना जरूरी नही हैं, इस लिए वह गोल है। धरती के साप की हड्डिया आपस मे जुडे छल्लो जैसी होती है जो जमीन से पकड ले कर विशेष लय मे हिलती हैं और वह आगे बढता है। साप फन मारते समय जितनी तेजी से झपटता और पलटता है, उस का रहस्य इन हड्डियो मे ही छिपा हुआ है।

साप को मारने का सब से सुरक्षित तरीका यही है कि पहले उस की रीढ की हड्डी लम्बे बास या लक्डी से तोड दी जाए, ताकि वह झपट न सके। उस के बाद आसानी से उसे मौत क घाट उतारा जा सकता है।

समुद्री सतह पर 'हाइड्रा' की गुलाटें

'हाइड्रा नामक एक ज तु चलने क लिए पानी म तजी से गुलाटें खाता है। उस समय उस की स्फूर्ति किसी भी व्यक्ति का मन मोह सकती है। समुद्र म एक और विचित्र जीव होता है जो 'फीतानुमा कीडा' (रिबन वार्म्स) कहलाता ह। वह पचास फीट से भी अधिक लम्बे फीते जसा होता है। एक क्षण यह फीता सिकुड कर मुट्ठी जितना हो जाता है। अगल ही क्षण वह अपनी पूरी लम्बाइ म फल जाता है। इस प्रकार फैलता सिकुडता हुआ वह वडी तजी स आखो म ओझल हो जाता है।

समुद्र के राक्षसी जीव अष्टपद' का नाम सब न सुना होगा। वह तजी स भागन के लिए अपनी आठो भुजाओ को पानी म उसी तरह फटकारते पाया गया है, जैसे मनुष्य तरते समय हाथ पर फटकारता है।

गुलाट खाने वाला 'हाइड्रा'

भागते समय 'अष्टपद' एक अजीब हरकत भी करता है। उस के शरीर से गाढी स्याही के बादल छूटते हैं ताकि दुश्मन चक्कर में पड कर हत प्रभ रह जाए।

सिर उत्तर, दौड दक्षिण!

अष्टपद सीधा नही, उल्टा दौडता है। याने, देखता वह पूर्व में है और भागता पश्चिम में है। ऐसा होने का कारण यह है कि अष्टपद भागते समय शरीर में लगी एक पिचकारी का इस्तेमाल करता है। पिचकारी में पीछे से पानी भर कर वह आगे से छोडता है और इस के धक्के से जोरो से भागता है। लेकिन जब जोरो से भागने की जरूरत नही होती, तब अष्टपद देखता पूर्व में है और चलता भी पूर्व में है। सागर तली की चट्टानों पर उतर कर अपनी आठों बाहों का प्रयोग करता हुआ वह उसी तरह चलता है जिस तरह धरती पर बन्दर चलते दिखाई पडते है।

समुद्र के कई अशक्त प्राणी दूसरे सशक्त प्राणियों पर सवार हो जाते हैं और उन के साथ ही आते जाते है। सशक्त प्राणी चाहे तो पलक झपकते अशक्त प्राणी की जान ले ले किन्तु वह ऐसा नही करता। कारण —उन में मित्रता हो जाती है। अनेक प्राणी समुद्री वनस्पति के पत्तो, फूलो पर सवार हो कर इधर उधर उतराते हुए, इतराते है।

संक्षेप में प्रत्येक ने चलने फिरने के अपने ही तरीके ढूंढ लिए हैं।

□

६

और अब तैरती मौत !

कप्तान ने झण्डी हिलाई । बंदरगाह भोंपू की आवाज से गूंजा । विदा करने आए लोग हाथ हिलाने लगे । लंगर उठा । भोंपू एक बार फिर बोला और जहाज तट से दूर हटने लगा । धीरे धीरे उस ने गति पकड़ी । वह एटलाण्टिक सागर की छाती पर से गुजर रहा था । यात्री डेक पर खड़े नीले पानी को देख रहे थे । पानी में कहीं कहीं सफेद बर्फीले टुकड़े तैरते दीख जाते । सभी खुश थे । जहाज अपनी मंजिल की ओर बढ रहा था । अचानक खतरे का भोंपू बोल उठा । यात्री चौंके । कप्तान अपनी केबिन से झपट कर बाहर आया । एक नाविक ने दौड़ते हुए आ कर सूचना दी, 'सर, बर्फीला पहाड़ ।'

कप्तान लपक कर डेक पर पहुंचा । आंखों पर दूरबीन चढ़ा कर देखा । बर्फ का एक भीमकाय पहाड़ जहाज की ओर बढ़ा आ रहा था । कप्तान के चेहरे पर भय छा गया । सब के दिमाग में एक ही प्रश्न था, 'अब क्या होगा ?' सोचने का समय नहीं था । पहाड़ हर क्षण करीब आ रहा था । बचाव का कोई रास्ता नहीं । इतने लम्बे चौड़े पहाड़ से बच कर कहां जाया जाए ? अभी वह आएगा और । मौत की कल्पना से सभी सिहर उठे । कप्तान ने हुक्म दिया जहाज को उल्टी दिशा में

दौडाया जाए—जितनी तेजी से हो सके । लेकिन पहाड की गति बहुत भीषण थी । वह करीब आता गया और जहाज उस से टकरा कर डूब गया ।

डेढ़ हजार मौतो का फायदा

२५ अप्रल, १६१२ का वह दिन जहाजरानी के इतिहास में भयानकतम घटना का साक्षी है । डूबने वाला जहाज था प्रख्यात लोकवाहक 'टिटानिक' । डेढ हजार लोगो ने अपनी बहुमूल्य जान से हाथ धोया । इन डेढ हजार मौतो से विश्व को बहुत फायदा हुआ है । नही, हम कुछ भी गलत नही कह रहे है क्योकि यदि टिटानिक न डूबा होता तो जहाजरानी के कई ऐसे अन्तर्राष्ट्रीय नियम न बने होते जिन के कारण भविष्य की कई दुघटनाए होने से बचाई जा सकी—अन्य शब्दो म डेढ हजार लोगो की बलि से कई हजार लोग आज सुरक्षित रूप से समुद्र की छाती रौंदते हैं ।

टिटानिक की बलि से बने अन्तर्राष्ट्रीय नियमो म तीन प्रमुख है । टिटानिक जब डूबने लगा तो अधिकाश मुसाफिरो को समुद्र में लाइफ-बोट उतारने का अभ्यास न होने के कारण बहुत धमाचोकडी मची । अब प्रत्येक मुसाफिर जहाज में लाइफ बोट उतारने का अभ्यास हर मुसाफिर से कराया जाता है ।

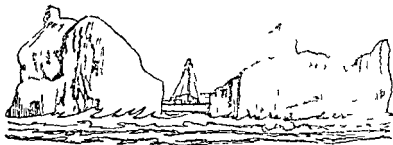
दूसरा नियम यह बना कि हर मुसाफिर-जहाज का रेडियो वायरलेस चौबीस घण्टे काय करता रहेगा । डूबते समय टिटानिक ने रेडियो-सन्देश प्रसारित किए थे । उस समय केलिफार्निया नामक जहाज वहा से बीस मील से भी कम दूरी पर था, लेकिन उस का रेडियो आपरेटर मजे से सो रहा था ।

तीसरा अन्तर्राष्ट्रीय नियम यह है कि हर मुसाफिर-जहाज म उतने लाइफ बोट अवश्य रखे जाएगे जितने मुसाफिर उस जहाज मे होगे । टिटानिक मे २,२२४ मुसाफिर थे लेकिन लाइफ-बोटो की सख्या मात्र १,१८८ थी । इन तीन नियमो ने कितने लोगो को मौत के घाट उतरने

से बचाया है, हम नहीं जानते क्योंकि हम ने कभी हिसाब नहीं लगाया किन्तु इतना अवश्य कहा जा सकता है कि डेढ़ हजार लोगों की वह बलि निरर्थक नहीं थी। सर

दो किस्म

जहाजों को जिन तैरते हिम खण्डों से भय लगता है, वे दो प्रकार के हैं। एक शीतल प्रदेशों में जमी बर्फ के भीमकाय टुकड़े। दो, बर्फीले पहाड़ों से समुद्र में गिरती हिमनदियां।

दक्षिण ध्रुव संसार का सब से भीषण हिमप्रदेश है। इस के नीचे जमीन नहीं है। सैकड़ों मीलों तक फैला यह हिमप्रदेश केवल समुद्री सतह पर टिका है। पहले ऐसा विश्वास था कि यहां कोई पृथ्वी तल होगा किन्तु कुछ ही वर्ष हुए अमरिका के कमाण्डर विलियम आर० एडरसन ने इस प्रदेश के नीचे से नाटिलस पनडुब्बी गुजार कर इस के समुद्र पर तैरते रहने का ठोस प्रमाण प्राप्त किया। यह प्रदेश कितना बड़ा है इस की कल्पना इस से की जा सकती है कि इस के एक भाग राम आइस शेल्फ का क्षेत्रफल लगभग ढाई लाख वर्ग मील है। चूंकि यह सारा प्रदेश सपाट है यहां से टूटने वाले हिमखण्ड भी पृथ्वी के समतल होते हैं। एक हिमखण्ड की लम्बाई ६० मील, चौड़ाई २५ मील और मोटाई ६०० फुट आंकी गई थी।

कितना छोटा जहाज और बर्फ के कितने बड़े पहाड़ !

हिमनदी से आने वाले हिमखण्डो की बर्फ सख्त होती है। वे हिमखण्ड बहुत बडे घेरे मे समुद्री सतह पर फैले रहते है। पृथ्वी के उत्तरी गोलार्ध म ऐसे हिमखण्ड बहुतायत से देखे जाते है। समुद्री सतह के ऊपर इन की ऊचाई दीखती है, वह इन की वास्तविक ऊचाई नही होती। कुल ऊचाई का ⅞ भाग पानी म डूबा रहता है—जो भाग ऊपर दीखता है—उस का ठीक सात गुना।

साधारण हिमखण्ड वजन म तीस करोड टन होता है। इन विनाशकारी हिमखण्डो स जितना खतरा जहाजो को है, उतना ही पनडुब्बियो को भी। समुद्र पर तरते य तबाही के दूत हवा के धक्के से नही, बल्कि पानी के बहाव से तैरत है। चूकि इन का अधिक भाग पानी मे होता है इस लिए यदि हवा इन के विरुद्ध हो, तब भी ये बेखटके पानी के साथ बहते रहते हैं। कभी कभी इन की चाल इतनी भीषण होती है कि जहाजो के लिए बचाव का कोई रास्ता नही रहता।

तुरन्त उलटने वाला पहाड

हिमनदी की बर्फ चूकि ढलान पर सरकती हुई आती है उस के हर भाग पर दबाव पडता है और बर्फ ठोस हो जाती है। सपाट हिमखण्डो की बर्फ पर इस तरह का दबाव नही पडता। वह अपेक्षाकृत पोली होती है। ऐसी बर्फ के खण्ड पानी के भीतर केवल ⅘ डूबे रहते है। हिमनदी वाले और हिमप्रदेशो वाले, दोनो ही तरह के हिमखण्ड जब बहते बहते गर्म प्रदेशो की ओर आते है तो पिघलने लगते है। चूकि डूबा हुआ भाग तेजी से पिघल कर पानी म रूपान्तरित होता है, ये अधिक समय तक एक जगह स्थिर नही रह पाते। यदि पानी म डूबा भाग ऊपर निकले भाग से पहले पिघल कर छोटा हो जाए तो पूरा पहाड तुरन्त उलट जाता है।

तैरते हिमखण्डो की एक और किस्म है—जमी हुई समुद्री सतह। अत्यधिक शीतल प्रदेशो म समुद्र की जमी सतह मीलो तक फैली रहती है। इस बर्फ की मोटाई प्राय बारह फीट होती है। कभी कभी हवा के

धाराओं और जलधाराओं के कारण जमी सतह के टुकड़े आपस में जुड़ कर पहाड़नुमा शक्ल बना लेते हैं। इन पहाड़ों की मोटाई साधारणतया १०० फीट से अधिक नहीं होती। यूं भी ये पहाड़ अस्थायी होते हैं। कब बिखर कर अलग हो जाए, कुछ नहीं कहा जा सकता।

जहां तक भी शीत का प्रकोप होता है, समुद्री सतह पर बर्फ बनने का विस्तार फैल सकता है। ऐसे हिम प्रदेश में चारों तरफ सपाट और चिकनी बर्फ ही बर्फ दिखाई देती है। कहीं कोई लहर नहीं। उन हवाओं के कारण, जिन से समुद्र में ऊंची लहरें उठती हैं यह जमा हुआ प्रदेश समुद्र में खिसकता रहता है। इस की गति पर समुद्री धाराओं या पानी के बहाव का उतना असर नहीं पड़ता जितना हवाओं का। समुद्री सतह नीचे की ओर से जमती और ऊपर से पिघलती रहती है। इस प्रकार यह बर्फ हमेशा नई की नई रहती है। उत्तर ध्रुव प्रदेश में ऐसे हिमखण्ड बहुधा देखने को मिलते हैं। हालांकि ये हिमखण्ड वहां युगों से हैं किन्तु उन में से किसी की बर्फ दस वर्ष से पुरानी नहीं है। कई बार इस बर्फ में जहाज फंस जाते हैं। यदि बर्फभंजक साधन न हों तो जहाज की बड़ी दुर्गत होती है। बर्फ चूंकि पानी से ज्यादा आयतन वाली होती है, इस-लिए क्रमशः जम रही बर्फ जहाज को जोरों से दबाती है और उसे ध्वस्त कर देती है। शीत के प्रारम्भ में यह बर्फ अधिक खतरनाक होती है। सैकड़ों मीलों की विशालता होते हुए भी जरा सी गर्मी बढ़ते ही यह बर्फ पिघल कर नष्ट हो जाती है। जहाजों के असली दुश्मन हिमनदी और हिमप्रदेशों वाले हिमखंड हैं समुद्र की जमी सतह नहीं।

पहाड़ों की फौज

पश्चिमी ग्रीनलण्ड की हिमनदियों से प्रतिवर्ष सैकड़ों हिमखण्ड समुद्र में उतरते हैं। इन की संख्या बैफिन की खाड़ी के पश्चिम में इतनी अधिक होती है कि लगता है बर्फीले पर्वतों की फौज चली आ रही है। न्यूफाउण्डलैण्ड के पूर्वी तट के समीप यह सेना बिखर जाती है। इन में से कुछ तो उत्तर से गुजरते जहाजों को डराती हैं और कुछ पूर्व में जा

कर गर्मी के शिकार हो जाते हैं।

हिमखण्डो के आक्रमण का भय गर्मी की शुरुआत मे अधिक होता है। शीत काल मे ये हिमखण्ड समुद्री सतह पर जमी बर्फ के बीच फसे रहते हैं। गर्मी आते ही बर्फ पिघलती है और इन का काफिला बडी शान से समुद्र की सैर को चल पडता है।

हवा और पानी के जासूस

तबाही के इन देवो से जहाजो को बचाने के लिए विज्ञान ने कई उपाय खोजे हैं। कुछ तो यह विज्ञान की सफलता है और कुछ मानव का सौभाग्य कि पिछले चालीस वर्षों से एक भी जहाज इन की चपेट मे नही आ सका। 'टिटानिक के दुर्भाग्यपूर्ण अत के बाद 'अन्तर्राष्ट्रीय हिम सैयदल' (International Ice Patrol) नामक एक सस्था बनाई गई। सस्था की जल और वायु टुकडिया जहाजो को हिमखण्डो की सूचना देती रहती हैं। ये दल राडार की सहायता से ग्रीनलैंण्ड और लैब्राडार के बीच हिमखण्डो का पता लगाते हैं।

कई बार छोटे बर्फीले पहाड राडार की पकड से बच भी जाते हैं जिन से जहाजो को आज भी खतरा है। केवल बीस फीट मोटाई का छोटा-सा पहाड भी जहाज की पेंदी मे छेद कर सकता है। ऐसे एक पहाड का वजन दो सौ टन तक हो सकता है। जिन दिनो राडार जैसे यन्त्रो का आविष्कार नही हुआ था, कई जहाज समुद्री सतह पर जमा होती बर्फ के बीच फस जाते थे। बढते शीत के कारण जहाज बर्फ मे जकडता जाता। भीषण हवा के झोको तथा बर्फ के दबाव से वह चूर हो जाता। शीतकाल मे बेल्टिक सागर और लौरेंस की खाडी तथा गर्मियो मे आर्कटिक और एण्टार्कटिक प्रदेश जहाजो के लिए बहुत खतरनाक माने जाते थे।

अब राडार के कारण खतरनाक प्रदेशो का मीलो दूर से पता लग जाता है। जहाज उस दिशा मे जाता ही नही। यदि जाना ही पडे तो ऐसे बर्फभजक यन्त्र बन चुके है कि कुछ ही देर मे भीषण बर्फीली

जकड़न से छुटकारा मिल जाए। सोवियत रूस ने समुद्री बर्फ के विषय में बड़े पैमाने पर खोज कार्य किया है। उस ने कुछ आणविक बर्फ-भंजक यंत्र भी बनाए हैं जिन के कारण साइबेरिया का उत्तरी तट अब हिम खण्डों के भय से पूरी तरह मुक्त है। अमरीका और कनाडा भी पिछले पन्द्रह वर्षों से हिमखण्डों के विरुद्ध मोर्चा लगाए हुए हैं। आशा है, मानव शीघ्र ही इन के भय से मुक्त हो जाएगा। तब प्रकृति की जीत का एक और सहरा विज्ञान के माथे पर चमकेगा।

□

१०

कुछ अनोखी मछलिया

मछलिया के अनोखेपन पर तो अलग से पुस्तक लिखी जा सकती है, अत हम कदापि यह दावा नही कर सकते कि इस प्रकरण म हम सभी अनोखी मछलियो का विवरण दे रहे है, लकिन अंग्रेजी म एक कहावत है न कि कुछ न हो, इस से कही अच्छा है कि कुछ तो हो। उसी के अनुसार कुछ अनोखी मछलियो का सक्षिप्त, सचित्र परिचय हम यहा दे रहे है।

पक्षियों और मछलियो की मौसमी यात्रा

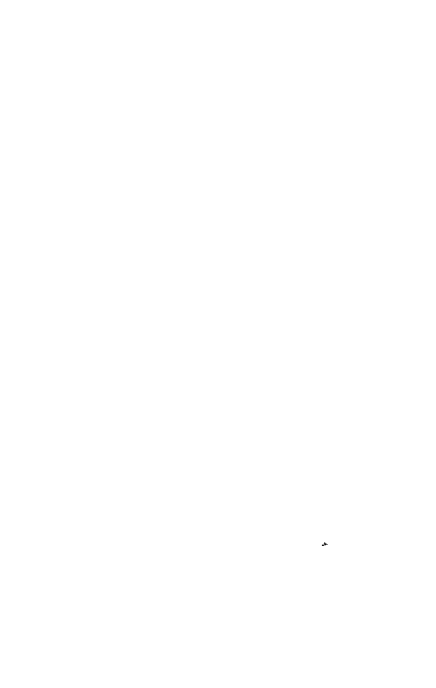
पक्षियो की मौसमी यात्रा के बारे म आप ने अवश्य सुना होगा। हर साल ठड के दिनो म उत्तर के पक्षी भारत आते हैं और ठड बीतने पर वापस चले जाते है। मौसमी यात्रा करने वाले सभी पक्षिया का अपना अपना मौसम होता है। इस सफर म वे सैकडो क्या, हजारो मीलो का सफर करते हैं और मजे की बात यह ह कि केवल कुदरती प्रेरणा के जोर पर वे अपनी मजिल ढढ निकालत हैं।

शायद आप को मालूम न होगा कि इसी प्रकार मछलिया भी 'मौसमी यात्रा' करती ह। सालमन नामक मछली रहती समुद्र म है और अण्डे दने के मौसम म नदी म चली जाती है। कुछ जातिया अन्

देने के लिए मुहान से नदी म प्रवेश करती हैं और नदी के उद्गम स्थान तक चली जाती है । इस म उन्हे कई बार जल-प्रपात की धारा मे तैरते हुए ऊपर चढना पडता है लेकिन यह काय भी वे कर लेती हैं ।

'मौसमी यात्रा' करने वाले पक्षिया को पकड कर उन के पर म छल्ला डाल दिया जाता है । छल्ले मे लिखा होता है कि वह किस सस्था का है और कब, कहा पहनाया गया है । मौसमी यात्रा' कर के पक्षी वापस जाता है तो फिर से सस्थाए उन्हें पकडती हैं और छल्ला से पता चल जाता है कि कब से कब तक कौन सा पक्षी कहा उडता है । मछलियो को छल्ले तो पहनाए नही जा सकते इसलिए उन्हें पकड कर उन के जिस्म पर अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त निशान लगा दिए जाते हैं ।

समुद्री बत्तख आदि न उड सकने वाले पक्षी भी 'मौसमी यात्रा' करते हैं । बत्तखें टोली बना कर तैरती हुई समुद्र पार कर जाती हैं । रास्त म कई कमजोर बत्तखें तैर नही पाती और डूबने लगती हैं । कभी कभी जहाजो द्वारा समुद्र मे गिराया गया फालतू तेल पानी की सतह पर फला होता है । वहाँ से अगर इन पक्षियो को गुजरना पडता है तो वे डूब जाते हैं, क्योकि तेल के कारण उन के परो के उस चिकने तत्व का नाश हो जाता है जो समुद्र के पानी से उन के शरीर की रक्षा करता है । अब तो पशु पक्षी सरक्षक सस्थाओ के जहाज पानी मे चक्कर काटते

पेड पर चढ़ने वाली मछली अपने शरीर की आर्द्रता के आधार पर थोडी देर तक पानी से बाहर भी रह सकती है ।

देते है। चिपकन' पानी म जाते ही अपनी आदत के अनुसार किसी मछली से चिपक जाती है और इगन खीच ली जाती है।

समुद्री साही

जिन लोगा न थोडा भी शिकार-साहित्य पढा होगा, व साही से अवश्य परिचित हाग। इस छोटे से प्राणी से शेर चीते तक डरते हैं। क्रोधित हाने पर साही अपन शरीर के काटा को खडा कर लेती है और उछल कर प्राणी से टकराती है। इस के पूरे शरीर पर काट होत है जो खडे होन पर इसे अत्य त डरावना रूप देत है।

ऐसी ही साही समुद्र म पाइ जाती है। यह एक प्रकार की मछली है जिस का आकार लगभग एक फुट होता है। इसे अग्रेजी म ग्लाब फिश कहते है। समुद्री साही का मास खाने के काम म नहीं आ सकता क्योकि वह बहुत विषैला होता है। लेकिन किसी और रूप म यह मनुष्य को नुकसान नही पहुचा सकती। कभी कभी यह अपन शरीर को गुब्बारे की तरह फुला कर समुद्र की सतह पर तरती रहती है। उस समय मछेरे गेद की तरह उछाल कर खेल का आन द लेते हैं।

मछलियो मे यह नियम है कि छोटी मछली को बडी मछली खा जाती है और बडी का उस से बडी। अपने सहोदरो के लिए मछलियो के मन म कोई दया नही होती। लेकिन समुद्री साही की बात और है। यदि कोइ बडी मछली इसे निगल लेती है तो यह अपने शरीर के काटो से उसे चीर कर बाहर आ जाती है।

समुद्र का रावण

ऐसे काटेदार प्राणिया को 'एचिनाडर्मिस' नामक श्रेणी म रखा जाता है। समुद्री ककडी, समुद्री चूहा आदि कई ज तु 'एचिनाडर्मिस' हैं। इन म सब से विचित्र ज तु 'तारा मछली' है, जिसे हम समुद्री रावण भी कह सकते हैं। रावण की विशेषता थी कि उस का सिर कटत ही नया सिर उग जाता था। 'तारा मछली' को दो, तीन, चार या अधिक टुकडा

मे काट कर पानी मे फेक दीजिए। बजाय इस के कि 'तारा मछली' मर जाए, उस के वे सारे टुकडे अलग अलग तारा मछलिया बन जाएगी ! लेकिन उन टुकडो को पानी म न फेक कर जमीन पर फेंक दिया जाय तो वे सूख जात है और 'तारा मछली मर जाती है।

'तारा मछली' का आकार बडा विचत्र होता है। एक गुलगुले केन्द्र के चारो ओर भुजाआ जसे कुछ आकार फले रहत ह लेकिन इन भुजाआ से 'तारा मछली चलती नही है। चलने के लिये उस य जिस्म के नीचे छोटे छोटे रोयें से होते हैं जो उसे आगे खिसकाते है। तारा मछली' केवल रात को शिकार करती है मोतिया की सीप तारा मछली' बहुत पसन्द करती है। वह सीप के चारा ओर भुजायें लपेट कर उस खोलने के लिए जोर लगाती है। सीप के भीतर का मुलायम कीडा थोडी देर म थक जाता है और ज्यो ही सीप खुलती है तारा मछली की भुजा भीतर जा कर कीडे का खात्मा कर देती है। मोती व्यवसाय क लिए 'तारा मछली' बहुत खतरनाक है। (तारा मछली का चित्र 'मोतिया के देश म परिच्छेद मे)।

कभी कभी केकडे या और कोई जन्तु 'तारा मछली की कोई भुजा काट डालत है, लेकिन तीन तीन चार-चार भुजायें कट जान पर भी 'तारा मछली छिपकली की तरह नई फिर से उगा सकती है। कई बार 'तारा मछली खुद ही उस भुजा को काट कर फेंक देती है जिस स कोई दुश्मन आ चिपका हो और किसी भी तरह पिण्ड न छोड रहा हो।

बंसीधारी मछली

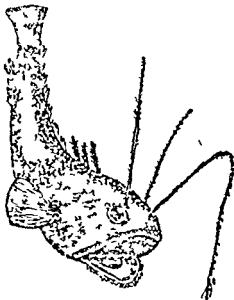
बडी मछली छोटी मछलियों को खाने के लिए क्या क्या चालबाजिया करत है यह बहुत कम लोगो को मालूम होगा। बंसीधारी मछली, जिसे अंग्रेजी में एंगलर फिश कहा जाता है, ठीक उसी तरह छोटी मछलियो का शिकार करती है, जिस तरह मछुए बंसी से शिकार करते हैं। बंसीधारी मछली का मुह बहुत बडा होता है वह मुह खोल कर पानी म चुपचाप पडी रहती है। उस के सिर क ऊपर बिल्कुल बंसी जैसे आकार

की पूछ सी होती है। उसे पानी में लटका कर उस के छोर को वह धीरे धीरे हिलाती रहती है जिस से छोटी मछलिया आकर्षित हो कर उस की ओर आती ह और शिकार बन जाती हैं।

उडाकू मछली

उडाकू मछली का नाम सुनते ही शायद आप के मस्तिष्क मे किसी ऐसी मछली की कल्पना आ गई हो जो हवाई जहाज की तरह आकाश म उडान भर सकती हो परन्तु वास्तव म ऐसा होना असम्भव है। उडाकू मछली केवल छलाग ही लगा सकती है। यह बात अलग है कि इस छलाग की गति कई बार पचास मील प्रति घण्टे से भी अधिक होती है।

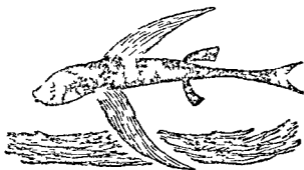
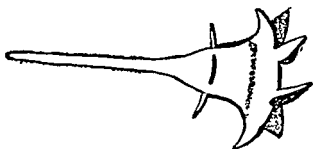
इस मछली की उडान शक्ति का रहस्य है इस की छाती म मासपेशी की गद्दिया, जिनकी आकृति हवाइ जहाज के डैनो जसी होती है।

मछलियो की देखने की शक्ति इतनी तेज नही होती कि वे काफी

बसीधारी मछली

दूर की चीज देख कर और उसे अपना लक्ष्य बना कर उड सकें। इस लिये इस की उडान को एक प्रकार का खेल ही कहा जा सकता है। इस जाती की मछलियो की लम्बाई साधारणतया एक फुट होती है। कोई-कोई मछली दो फीट तक लम्बी भी देखने मे आती है। इस का औसत वजन लगभग पाच पौंड होता है। य अधिक से अधिक बीस फीट की छलाग लगा सकती हैं। कई वार नीचे उड रहे जहाजो के साथ इन की टक्कर भी होती है। इतने हल्के वजन की मछलिया से जहाजो को ता कोई नुकसान नही पहुचता हा, वे अपनी जान से हाथ जरूर धो बैठती हैं।

आरा और नलिका मछली

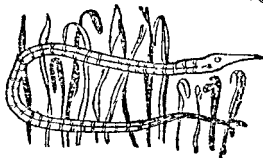
आरा जाति की मछलिया का थूथना आरे की तरह लम्बा और पना होता है। इसी लिये इन्हे आरा मछली या 'सा फिश' कहते हैं। इस के थूथने की लम्बाई लगभग ६ फुट होती है। इनके दोनो ओर बडे तेज दात होते हैं जिन की सहायता से ये अपने शिकार को चीर डालती है।

नलिका मछली बिल्कुल पानी के नल की तरह मालूम पडती है। इसी से इसे नलिका मछली या पाइप फिश' कहते है। इस का निवास समुद्री घास पाता मे होता है। इस का शरीर अत्यन्त कोमल और रग हरा सा होता है। इसी कारण यह समुद्री पोधा म वडी आसानी मे छिप

यह उडान है या छलाग

आरे जसे मुह की मछली

जाती है। इस की सब से बडी विशेषता यह है कि यह अन्य मछलियो की भांति केवल लेट कर नही बल्कि खडी हो कर भी तर सकती है।

रेंगने वाली और जटाधारी मछली

इन मछलियो के पेट म एक पट्टी सी उभरी रहती है जिस के द्वारा व जमीन पर रेंग सकती हैं। कई बार वे रेंग कर पेडो पर भी चढ जाती ह। आप जरूर प्रश्न करेंगे कि वे बिना पानी के सास कैसे लेती होंगी। व अपन पट म काफी पानी इकट्ठा कर लती हैं और बाद म उसी पानी की हवा म सास लेती ह। विशेष व्यवस्था के कारण इनका शरीर जल्दी सूखता भी नही। ये अधिक से अधिक छह इच लम्बी होती ह।

पाइप फिश

जटाधारी मछली की आकृति सदूकची सी होती है। पीछे की ओर जटा जैसी एक चौडी दुम होती है जिस के कारण इसे जटाधारी मछली कहते हैं। मुह से दो नोकें-सी निकली रहती हैं जो देखने मे हाथी के दात या गाय के सीगो-सी लगती हैं। इस के दात छोटे छोटे, लेकिन बहुत पैने होते हैं जिन की सहायता से वह सख्त से सख्त चीज भी कुतर सकती है।

भयानक शाक मछलिया

समुद्र की शाक मछलिया होती तो बहुत भयकर हैं लेकिन जब तक छेडा न जाए, साधारणतया वे मनुष्य पर हमला नही करती। इन का मुख्य आहार छोटी मछलिया हैं। शाक मछली के तीक्ष्ण दात होते है। इन दाँतो की विचित्रता यह है कि जब अगले दात घिस जाते हैं तो पिछले दात उनका स्थान ले लेते हैं। ऐसे चलते फिरते दात मनुष्य के भी होते तो कितना अच्छा होता। शाक के दात हर समय आगे की ओर चलते रहते हैं।

अधिकाश मछलियो के दात हर चौथे या पाचवें दिन टूट जाते हैं और उनके स्थान पर नये दात निकल आते हैं। मनुष्य के दाता के स्वास्थ्य के लिए रात दिन प्रयोग हो रहे हैं फिर भी दिनो दिन उस के दात कमजोर होते जा रहे है। वैज्ञानिको के दिमाग मे अब एक नए नुस्खे ने प्रवेश किया है। मछलियो की ही तरह यदि मनुष्य भी बार-बार दात उगाने मे समथ हो जाये तो उस के खराब दात निकाल

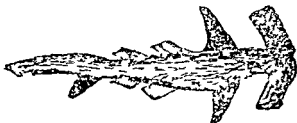
जटाधारी मछली

देने म कोई ि्क्कत न हो । प्रोफेसर हावड इवास इस दिशा मे सबसे ज्यादा प्रयत्नशील हैं ।

शाक मछली के शरीर मे ठोस हड्डी नही होती । हड्डियो के कई छोटे छोटे टुकडे रगो द्वारा आपस म जुड कर इस के ककाल का ढाचा बनाते हैं ।

शाक को मछेरे नफरत की दृष्टि स देखते है क्योकि यह उन के बिछाये जाल को काट देती है । इसी स कई ेशो म शाक का नाम 'डाग फिश याने 'कुत्ता मछली' पड गया है ।

शाक के कई भेद होने हैं । 'ब्लू शाक और 'टाइगर शाक' बडी भयानक मछलिया मानी जाती है । एक प्रकार की शाक का आकार बिल्कुल हथौडे जैसा होता है (चित्र देखिये) । यह दुश्मन या शिकार मछली पर हथौडे जसे सिर से टक्कर मार कर उसके छक्के छुडा देती है ।

शाक का आकार भी बहुत बडा होता है । बस्किंग नामक शाक की लम्बाई ५० फीट तक ेखी गई ह । 'ह्वाइट ाक ४० फीट तक लम्बी पाई जाती है । 'फाक्स' ाक या तो केवल १५ १६ फीट लम्बी होती है लेकिन उस की दुम इतनी चोडी होता है जितनी कि उस के शरीर की कुल लम्बाई । और किसी भी प्रकार की ाक मछलिया इस क जितनी खाऊ न होती हागी । दि भर म यह अपने कुल वजन से कई गुना वजन की मछलिया खा जाती है ।

यह महाशय हैं 'हथौड़ामुखी ाक'

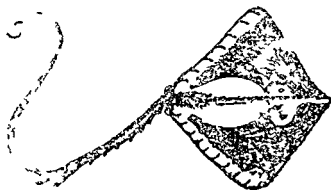
मछली भी, बिच्छू भी, चाबुक भी

जी हा, 'रे' मछली ऐसी ही है। गोताखोर उस से बहुत सावधान रहते हैं। जाने कब पीछे से आ कर शिकार बना ले! इस का रग पानी म ऐसा घुल मिल जाता है कि यह दिखाई नही पडती। यह अपनी दुम चाबुक की तरह फटकार सकती है। दुम मे कई बार काटे भी लगे होते हैं। रे की कुछ जातियो मे बिजली का झटका मारने की भी क्षमता होती है। काटेदार दुम का झापड, ऊपर से बिजली का झटका! मनुष्य की जान कब निकल जाये, पता ही न चले। (चित्र देखिये)। इन का आकार चौडा और चपटा होता है। रे मछलिया २० से २५ फीट तक चौडी देखी गई है। अपनी चौडाई के झटके से ही वे मनुष्य की जान ले सकती है।

कई बार 'रे' मछलिया समुद्र के पानी से ऊपर, हवा मे छलाग लगाती है और चौडाई के बल पानी की सतह पर गिरती है। उस समय यह छपाका दूर-दूर तक सुनाई पडता है।

और भी कई अनोखी मछलिया है, जिन का विवरण पुस्तक के अन्य परिच्छेदो में विभिन्न सदर्भो के साथ आप को मिलता रहेगा।

चाबुकधारी 'रे' मछली

११

रोमाचक दवाओ का देवता—समुद्र

जैसा कि हमने पहले परिच्छेद म बताया है जीवन समुद्र से प्रारम्भ हुआ। वहां से वह क्रमश धरती पर फैल गया। जहा से जीवन शुरू हुआ वहीं से जीवन को ज्यादा समय तक टिकाये रखने वाली चीजें, अर्थात् दवाए भी प्राप्त हुइ। दवाओ के लिये ड्रग (Drug) शब्द इसे मान्य होता है। यह शब्द डच भाषा के 'ड्रूग' (Droog) शब्द से बना है, जिसका अर्थ होता है—सूखा। अनुसधान करने पर पता चलता है कि प्राचीन काल मे दवाए बनाने के लिये समुद्र से या तालाब, झील नदी आदि से पौधे तथा अन्य वनस्पतिया प्राप्त करके उन्हें सुखाया जाता था।

धरती पर पानी बरसता है और नदियो द्वारा समुद्र में पहुचता है। धरती के कई रासायनिक तत्व भी उस के साथ बह कर समुद्र मे पहुँच जाते हैं। यह क्रिया आदि काल से चल रही है। इसी लिये समुद्र मे रासायनिक तत्वो का असीम भण्डार है। यदि समुद्र का सारा नमक निकाल लिया जाये तो वह इतना अधिक होगा कि पूरी पृथ्वी का सूखा हिस्सा (धरती) नमक की पाच सौ फीट मोटी पत से ढक जायेगा।

'मिल्क आफ मैग्नेशिया' बनाने के लिये मैंग्नेशियम हाइड्रोक्साइड' चाहिये। समुद्र मे इस की कमी नही। 'ब्रोमाइन' तथा 'कैल्शियम फास्फेट' भी हमे लम्बे अर्से से समुद्र से ही प्राप्त होते रहे हैं।

नया, रोमांचक और उपयोगी

पिछले तीन वर्षों मे समुद्र की औषधीय उपयोगिता के सम्बन्ध में बहुत खोज-कार्य हुआ है। यह तो सभी जानते हैं कि पूरी पृथ्वी का ७१ प्रतिशत हिस्सा गीला अर्थात् पानी के नीचे है। स्पष्ट है कि धरती पर जितने रहस्य छिपे हैं उस से कई गुना पानी की सतह पर या सतह से नीचे छिपे होंगे। अनुसंधान काय करने के लिये समुद्र एक नया ही, रोमांचक तथा उपयोगी क्षेत्र सिद्ध होगा।

राकी मसियानो नामक एक पहलवान अपने जमाने में बहुत प्रसिद्ध रहा। अखाडे में उतरने से पहले वह एक तरह की समुद्री घास चबाता था। उस का विश्वास था कि ऐसा करने से नाक से खून बहना जल्दी शुरू नही हो सकता। काफी दिनो तक लोग सोचते रहे कि यह राकी का अंधविश्वास है, किन्तु बाद में अनुसंधानकर्ताओ ने सिद्ध किया कि वह समुद्री घास सचमुच खून बहना रोकने में सहायता पहुँचाती थी। न केवल इतना बल्कि उस के प्रभाव से चोटें भी शीघ्र भर जाती थी। जब उस घास को गाया के चारे में मिलाया गया तो पता चला कि उन के दूध में चर्बी ज्यादा आ गई है, मक्खन भी खूब उतरता है।

'समुद्री जहर' खाइये !

सामुद्रिक औषधि विज्ञान (Marine pharmacology) ने सब से ज्यादा तरक्की समुद्री जहर' बनाने में की है। ये 'जहर' भांति-भांति की दवाएं बनाने के काम आते हैं। यह बात कई पाठको को अविश्वसनीय लगगी, किन्तु 'जहर से जहर मरने' वाली कहावत औषधि विज्ञान ने बाकायदा सिद्ध करके दिखा दी है। साप काटे की सिर्फ एक दवा है—साप के ही जहर से बना इंजेक्शन। माता की बीमारी से बचने के लिए टीका लगाया जाता है। इस टीके की दवा भी माता की बीमारी

के ही कीटाणुओं से बनती है। इसी सिद्धान्त के अनुसार समुद्री वनस्पतियों तथा प्राणियों से तरह तरह के जहर तैयार किये जा रहे हैं जो दवाओं की तरह इस्तेमाल होंगे।

अलग अलग जहरों का मानव शरीर पर अलग अलग प्रभाव होता है। कोई जहर मस्तिष्क के कोषों का विभाजन कर देता है, किसी से हृदय की गति रुकती है और किसी जहर के कारण प्रमुख रक्तवाहिनी नलिकाएं फट जाती है। किसी भी जहर की दवा तभी बनाई जा सकती है जब हमें उस जहर का मानव शरीर पर प्रभाव मालूम हो। प्रभाव ज्ञात हो जाने पर उसी के जैसे प्रभाव वाला जहर बना कर इंजक्शन तैयार किया जा सकता है।

दोस्त को जहर खिलाया और

कलिफोर्निया के कुछ डाक्टरों ने मिल कर अपने एक साथी को विशेष प्रकार के जहर से 'मार डाला'। बारह घण्टो तक वह 'मरा रहा'। जब वह 'मर रहा था, उसके सभी साथी आसपास खड़े थे और अपनी नोटबुकों में तेजी से विवरण लिखते जा रहे थे। मौत की बेहोशी से जूझता हुआ उन का साथी तड़पता हुआ चीख रहा था कि उसे उस जहर के कारण कैसा लग रहा है। पीड़ा तथा ऐंठन से वह ठीक से बोल नहीं पा रहा था, लेकिन जो भी और जैसा भी वह बोल रहा था, उस के साथी नोट करते जा रहे थे। टेप रिकार्डर भी चल रहा था।

जब वह अन्तिम रूप से मौत की बेहोशी में पड़ गया तो साथियों ने उसे बचाने के उपाय शुरू किए। इन उपायों की तयारी पहले से कर ली गई थी। बारह घण्टे बाद वह होश में आया और उस के भी कई घण्टों बाद जा कर कहीं वह ठीक से बोलने लायक हो सका।

उस ने विस्तारपूर्वक बताया कि उस विशेष जहर ने किस प्रकार, किन किन प्रभावों के साथ उसे मार डाला। उस के वर्णन के आधार

पर कैलिफोर्निया के उन डाक्टरो ने ऐसी दवा बनाने म सफलता पाई, जिस से मानसिक ढुलमुलपन का सफल इलाज हो सकता है । खास तरह के पागलपन मे भी वह उपयोगी है । यह दवा भूमध्य-रेखा के आसपास पाई जाने वाली एक विशेष मछली के मास स वनाई गई है ।

समुद्र म जहरीली मछलिया की कमी नही है । इसी प्रकार जहरीले साप भी वहा बहुतायत से पाए जाते हैं। इन सापा का जहर धरती के जहरीले सापा स और तरह का होता है । धरती का सब स जहरीला साप 'किंग कोबरा' है । उस से भी दोगुने जहरीले साप समुद्र म मिल जाते है । सामुद्रिक औषधि विज्ञान ने इन सापा के जहर से ऐसी दवाए बनाई हैं जो मनुष्य के शरीर मे खून बनने की प्रक्रिया मे आश्चयजनक तेजी ला देती है ।

ककडी ने कैसर को बाण मारा !

समुद्री ककडी जैसी साधारण वनस्पति से ऐसी दवाए बनी हैं जो मानव शरीर के कोषो का विभाजन या विकेन्द्रीकरण रोक सकती हैं । इन दवाओ मे सुधार करने पर वे कैसर जसे रोग मे भी रामबाण सिद्ध होगी ।

पफर (Puffer) मछली की रीढ की हड्डी मे विशेष प्रकार का रासायनिक तत्व पाया गया है जो सिर दद, कमर दद आदि मे बहुत उपयोगी है । मधुमेह के रोगियो को ये समाचार सुखद मालूम पडेंगे कि अब शीघ्र ही बाजार म ऐसी दवा उपलब्ध हा जाएगी जो खून म शक्कर की अनावश्यक मात्रा को जला देगी । यह दवा 'टोड' (Toad) मछली से वनाई गई है। स्टिंग रेज (Sting Rays) मछली के जहर से ऐसी दवा बनी है जो हृदय तथा मस्तिष्क के आपरेशन के समय बहुत सहायता पहुँचाएगी । उसके द्वारा हृदय की तेज धडकन को सामान्य किया जा सकेगा ।

किन्तु दवाए बनाने के इस क्षेत्र म एक ऐसी बाधा है जिस का रहस्य वैज्ञानिक अब तक नही समझ पाए हैं । बाधा यह है कि जिस

समुद्री वनस्पति या प्राणी म किसी खास इलाके मे जहर नही होता, उसी वनस्पति या प्राणी मे किसी दूसरे इलाके म खतरनाक जहर हो सकता है। उदाहरण के लिए फिलीपीन्स म काले रग की 'मोरे ईल (Moray Eel) मछली बहुतायत से पाई और खाई जाती है। गिलबट द्वीपो के आसपास इसी जाति की जो मछली मिलती है, उस का मास इतना जह रीला होता है कि चखते ही मृत्यु हो जाए।

जापान म ग्लोब फिश (Globe Fish) पाई जाती है जिस से जापानियो ने तरह तरह की स्वादिष्ट चीजें बनाने की कला विकसित की है। यही मछली जापान के अलावा दूसरे अधिकाश समुद्री तटो मे बहुत जहरीली होती है। भोजन तथा वातावरण एक जसा होने के बावजूद कही यह मछली जहरीली है कही नही। यही बात अन्य प्राणियो तथा वनस्पतियो के रासायनिक गुणो पर भी लागू होती है। समुद्र स दवाए प्राप्त करने का काम इसी लिए बहुत सरल भी नही कहा जा सकता। भविष्य मे इस दिशा म कसी तरक्की होती है, फिलहाल तो हम इस का इन्तजार ही करें।

सामुद्रिक औषधियो की तरक्की

सामुद्रिक औषधि विज्ञान की उन्नति इस पर भी बहुत बडा आधार रखती है कि वज्ञानिको को जीवाणुओ का सूक्ष्मतम अध्ययन करने म सफलता मिल जाए। जीवाणु कठोरतम परिस्थितियो म भी जी सकते हैं लेकिन आद्रता म उन की अधिकाश जातियो को अपेक्षाकृत सुविधा होती है। ये सुविधाए कसी हैं और क्यो हैं इन का अध्ययन सामुद्रिक औषधि विज्ञान मे चमत्कार उत्पन्न करेगा।

जीवाणु कहा रहते हैं ? क्या खाते हैं। उन की जिन्दगी कसे गुज रती है ? आदि कई प्रश्न वर्षों से वैज्ञानिको के लिए कौतूहल का विषय बने हुए थे। जीवाणु इतने सूक्ष्म होते हैं कि नगी आखो से दिखाई नहा देते। इस कारण उनकी दिनचर्या जानना बडा कठिन था। अब माइ

क्रोस्कोप तथा अन्य यन्त्रों की सहायता से काफी जानकारी एकत्र कर ली गई है।

आप चाहे जितने पेटू हों, जीवाणुओं से बाजी नहीं मार सकते। साधारण जीवाणु भी एक घण्टे में अपने वजन से प्रायः दुगुना खा जाते हैं। उन का पेट इतने से भर जाता, तब भी गनीमत थी किंतु वे तो अक्सर उस समय तक खाते रहते हैं जब तक भोजन समाप्त नहीं हो जाता या कोई और बाधा नहीं आ पहुँचती।

इन का खाना भी बड़ा अजीब है। कुछ गंधक या लोहा खाते हैं। कुछ का गुजारा हवा की गैसों और मिट्टी से चल जाता है। कुछ कीटाणु बड़े चटोरे होते हैं। उन्हें अण्डे और ताजा खून के सिवा कुछ नहीं चाहिए। कुछ को सड़े-गले पत्ते, लकड़ी और मरे हुए जानवर चाहिए। कुछ कीटाणु जहरीले होते हैं। उन का भोजन भी 'कार्बन मोनोक्साइड' जैसा जहर है।

एक दूठो हजार मिलते हैं

जीवाणुओं की लाखों किस्में हैं और इतनी ही शक्लें भी। बिंदु के जैसा गोल जीवाणु 'कॉक्सस (Coccus) कहलाता है। इन के झुण्ड को 'कॉक्सी' (Cocci) कहा जाता है। पेड़ पर जैसे अंगूरों का गुच्छा लटका रहता है उसी तरह ये भी आपस में गुथे रहते हैं। इन में जनन क्रिया भी इसी मुद्रा में होती है। 'कॉक्सस की कई किस्में बड़ी खतरनाक होती हैं। यदि ये शरीर के किसी कटे हिस्से से चिपक जाए तो उसे पका कर छोड़ें और पीब में पड़े कीटाणु यदि खून में चले जाए तो फौरन सेप्टिक हो जाए।

'बेसीलस' (Bacillus) नाम का एक दूसरा कीटाणु 'डिप्थीरिया' (गले का एक रोग) पैदा कर देता है। इस की शक्ल छोटी सी बारीक रेखा जैसी होती है। स्पिरोचेट्स नामक कीटाणु फफोले और आतशक जैसी भयानक रोगों की जड़ हैं। इन की शक्ल कुण्डली मारे हुए सांप जैसी होती है।

ये कीटाणु अपने भोजन के पास लाखों की तादाद में जमा रहते हैं। 'एक ढूंढो हजार मिलते हैं' वाली कहावत इन पर पूरी तरह खरी उतरती है लेकिन बिना माइक्रोस्कोप के हजार तो क्या, आप एक भी कीटाणु नहीं ढूंढ सकते। एक 'बैसीलस' पर छ या सात 'कावसी' आराम से बैठ सकते हैं। लेकिन जरा अंदाजा लगाइए 'कावसी' की लघुता का—अंगूठे के बाल की चौड़ाई पर कतार बनाकर ८५ 'कावसी' मजे में बैठ सकते हैं। एक 'कावसी' का व्यास प्रायः १।३०,००० इंच है। इतने छोटे छोटे जीवों की जांच पड़ताल करने के लिए उन्हें कई गुना बड़ा कर के देखना पड़ता है। साधारणतया माइक्रोस्कोप से इन्हें १,००० गुना बड़ा करके देखा जाता है।

६, ३०० फीट ऊंचा आदमी ?

यदि ६ फीट ४ इंच लम्बे किसी व्यक्ति को माइक्रोस्कोप से १,००० गुना बड़ा करके देखा जाय तो वह ६,३०० फीट ऊंचा और १,५०० फीट चौड़ा दिखाई देगा। यह महादानव किसी पहाड़ की चोटी से भी ऊंचा होगा। जीवाणुओं की जो शक्ल प्रयोगशाला में देखी जाती है, वह उन के वास्तविक आकार के अनुपात में दानव से कौन कम होगी।

सूक्ष्म अध्ययन के लिए जीवाणुओं का यह भीमकाय रूप भी काफी नहीं होता। उन्हें १,००,००० गुना बड़ा कर के देखा जाता है। इस काम के लिए इलक्ट्रोन माइक्रोस्कोप नामक एक बहुत शक्तिशाली यन्त्र प्रयुक्त होता है। इस यन्त्र से यदि १२ इंच लम्बे किसी बाल को देखा जाए, तो उस की लम्बाई २० मील और चौड़ाई २० फीट दीखेगी।

खमीर के जीवाणुओं में सन्तानोत्पत्ति की गति अत्यन्त तीव्र है। यदि किसी स्थान पर खमीर का केवल एक जीवाणु रख दिया जाए तो एक हफ्ते बाद ही वहां १६८ पीढ़ियां देखने को मिलेंगी। उन में से लाखों जीवाणुओं की उम्र केवल एक घण्टा या इस से भी कम हुई होगी। सबसे बूढ़ा जीवाणु एक ही होगा—एक हफ्ते का, जिस से यह धरती आरम्भ हुई थी। वह बूढ़ा जीवाणु अब भी नए जीवाणुओं को जन्म दे रहा

होगा।

पैदा होने की इस गति का एक कारण है। हर जीवाणु नर और मादा दोनों का काम स्वयं ही कर लेता है। खमीर के जीवाणु कोप में से एक कोपल फूटती है। यह कोपल बढ़ती जाती है और थोड़ी ही देर में अपने 'उत्पादक जीवाणु' से अलग हो कर एक स्वतन्त्र जीवाणु बन जाती है। जन्म के थोड़ी देर बाद यह नया जीवाणु भी उत्पादक का काम करने लगता है। इस प्रकार 'पिता' और 'पुत्र' दोनों में कोपलें फूटती हैं और वे जल्दी ही दो से चार, चार से आठ होते जाते हैं।

पन्द्रह मिनट मे एक पीढ़ी!

एक अन्य प्रकार के जीवाणुओं में जन्म का तरीका और भी दिलचस्प है। इन्सानों की दुनिया में नई पीढ़ी औसत २५ वर्ष बाद जन्म लेती है, किन्तु इन जीवाणुओं की दुनिया में—केवल पन्द्रह मिनट बाद। इस गति से २४ घण्टे में ही इन की ९६ पीढ़ियां जन्म लेती हैं। हमारी दुनिया में ९६ पीढ़ियां को जन्म लेने के लिए करीब २,००० वर्ष लगेंगे। पन्द्रह मिनट बाद हर जीवाणु टूट कर दो हो जाता है। इनकी तादाद इसी प्रकार तीव्र गति से बढ़ती रहती है। यूं कह लीजिए कि जीवाणुओं की बस्ती में सब की उम्र १५ मिनट होती है। वहां न कोई बड़ा है, न छोटा। ज्यों ही किसी की उम्र १५ मिनट से ज्यादा होने लगती है, तुरन्त ही वह टूट कर 'पन्द्रह मिनट का' हो जाता है।

हाल ही में किए गए एक प्रयोग में देखा गया कि आर्द्रता में रहने वाले कुछ जीवाणु सूखे में रहने पर भी जीवित रहे। ये अद्भुत जीव बीस वर्ष तक आर्द्रता की प्रतीक्षा कर सकते हैं। कुछ जीवाणु इतने अजीब होते हैं कि चाहे वे गर्म तापमान में रहें चाहे ठण्डे में, उन्हें भोजन मिले या नहीं—वे मरने का नाम नहीं लेते।

समुद्र में जीवाणुओं की कमी नहीं। सूक्ष्म अध्ययन कर के ही उन पर काबू पाया जा सकता है। तभी सामुद्रिक औषधि विज्ञान अलादीन के चिराग की तरह हमारी सेवा में हाजिर होगा। □

१२

मछली कैसे तैरती है ?

समुद्र, नदी, झील तालाब आदि जल सचय के कई माध्यम हैं। किसी भी माध्यम का नाम लेते ही अपने आप मछलिया का ध्यान आ जाता है। सूक्ष्म जीवाणुओ को अपवाद मान कर छोड दिया जाए तो पानी मे मछलियो की सख्या ही शायद सब से अधिक होती है। मछलिया कई तरह की हैं। उन म से कई ऐसे अनोखे आकारो की हैं कि आप सहसा उन्हे मछली मानने के लिए ही तयार न हो। लेकिन सचमुच वे मछलिया होती हैं। उन की विचित्रताओ का जिक्र हम बाद म करेंगे। पहले तो हम यही समझ लें कि मछली तरती किस तरह है।

साधारणतया मछली तीन तरीको मे तरती है। पहला, अपने शरीर के भीतर स्नायुओ को हिला डुला कर। दूसरा सुफनो और पूछ से। तीसरा बहाव के साथ उतरा कर। ये तीनो तरीके एक साथ भी इस्तमाल हो सकते हैं।

लोगो की यह धारणा कि मछली केवल अपने सुफनो से तरती है, गलत है। सुफने उसे तैरने म सहायक मात्र होने हैं। तराकी का मुख्य काम शरीर के स्नायुओ से लिया जाता है। हर मछली के शरीर म W

के आकार जसे कई छोटे छोटे स्नायु होते हैं जो गलफडो से पूछ तक आपस मे गुथे हुए फले रहते हैं। यही मछली के शरीर का मुख्य भाग है, जिसे लोग खाते हैं। मछली का भीतरी स्नायु प्रदेश वदन को आगे धकेलने के लिए बल खाता है, जिस से स्नायुओ म थिरकन होती है। फलस्वरूप पानी पीछे हटता है। साप की तरह बल खाने से मछली की दोनो करवटो पर पानी का दबाव भी पडता है। पानी पीछे हटते ही उस के लिए स्वत रास्ता बन जाता है और वह आगे बढती है।

जो पतली और लम्बी हो, वह

मछली जितनी तेजी से बल खाती और स्नायुओ मे थिरकन पदा करती है, उतनी ही तेजी से तरती भी है। पतली और लम्बी मछलियो मं चूकि स्नायु फैले होते हैं उन के तैरने की गति भी अधिक होती है। उदाहरणाथ 'ईल और 'लेम्प्रे नामक मछलिया साप की तरह लम्बी होती हैं जिस से वे अपेक्षाकृत ज्यादा गति स तैरती हैं। सील' और 'व्हेल' की बनावट बिल्कुल दूसरी होती है। वे आम मछलियो की श्रेणी म नही आती। उन के तैरने का तरीका भी दूसरा है। साधारण मछलियो का शरीर दाए बाए बल खाता है जबकि उन का शरीर ऊपर-नीचे।

सुफने और पूछ के हिलने का तैरने से कोई सम्बन्ध नही है। खोजियो ने इस बात का जब पहले पहल पता लगाया था, लोगो ने धारणा बना ली थी कि सम्भवत य अग तैरते समय मछली का सतुलन बराबर रखने होंगे। नए प्रयोगो ने इस धारणा का खडन किया है। सुफनो और पूछ का मुख्य काय है शरीर को इच्छित दिशा म मोडना। इन से मछली को डुबकी लगाने या ऊपर आन म भी सहायता मिलती है।

मछली का सास लेने का तरीका ऐसा है कि यदि य सुफने न हो तो मछली कही स्थिर न टिक सके। सास के लिए वह मुह म पानी भर कर गलफडो से निकालती है। गलफडो की कुछ ग्रथियां पानी से आक्सीजन चूस लेती हैं। जब मछली मुह मे पानी खीचती है तो उस का शरीर

आगे खिसक जाता है। सुफने उस के शरीर को स्थिर रखने मे मदद करते है। बस यह नियम हर मछली के साथ लागू नही होता।

सुफने और पूछ काट देने पर

हाल ही में हुए एक प्रयोग द्वारा पता चला है कि सुफनो और पूछ के कुछ हिस्से काट देने पर भी मछलियो को तरने मे दिक्कत नही होती। जहा तक शरीर को स्थिर रखने का प्रश्न है, बडी मछलियो का काम सुफना से बिना भी चला जाता है। हा, छोटी मछलिया के लिये सुफने बडे उपयोगी है। सुफने उन्हे तरने म नही, बल्कि आपत्तिकाल म अचानक रुकने म ज्यादा काम आते हैं। छोटे शरीर के कारण जब व गति म होती है, अचानक रुक नही पाती। उस समय सुफने फल कर गति रोध उत्पन्न करते हैं। सुफनो की सहायता से वे बिजली की तरह मुड भी सकती है।

बहाव के साथ उतरा कर तैरना सभी मछलिया का आता है। इस के लिए उन्हे विशेष परिश्रम नही करना पडता। जब मछली थकी हुई वही आराम कर रही हो और अचानक उस पर हमला हो जाए, तब इस तरीके से तैर कर वह खतरे से दूर हट सकती है।

इस तरकी का सब से अधिक लाभ चपटी मछलिया उठाती हैं। वे अधिकतर तली मे रहती है। उन्हे किसी दुश्मन के आ जाने का खतरा हमेशा लगा रहता है। इस लिए वे ऊपर के गलफडो की बजाय कवल निचले गलफडो से सास लेती हैं। वह भी इतना धीमे कि अहसास तक न हो पाए। धीमी सास' के कारण गलफडो से उगले पानी की लहर उन के पेट के नीचे लगातार लहराती रहती है। ज्यो ही वह खतरा अनुभव करती है, निचले गलफडो स पानी की तेज धारा छोडती है। यह धारा उस के शरीर को अकस्मात ऊपर उठा देती है। शिकारी मछली चौंक कर पीछे हट जाती है।

गलफडो से बहाव पदा करना अथवा प्राकृतिक जलधारा के साथ तैरना—य दोनो तरी[illegible] जस हैं। गलफडो की सहायता से बहुत कम

मछलियां तैरती हैं। गलफड़ तैराकी का नही, मुख्यत सांस लेने का अंग कहा जा सकता है। तैरने का प्रमुख तरीका स्नायुओ की हल्की थिरकन ही है।

लगभग समान आपेक्षिक घनत्व

मछली के तैरने की गति किसी जमाने मे बड़े अचरज की बात मानी जाती थी, क्योकि गति का जितना अवरोध वायुमडल में होता है, पानी में उस से कही ज्यादा। मछली पांच से दस मील प्रति घंटे की गति से मजे मे तैर लेती है। इस का कारण यह है कि पानी और मछली का आपेक्षिक घनत्व लगभग समान होता है। उस के शरीर का काफी भार पानी ही उठाए रहता है। धरती पर दस सेर की मछली का वजन पानी मे आधे सेर के करीब होता है। दरअसल मछली अपने वजन का केवल बीसवां भाग ढोती है। इस प्रकार उस की काफी शक्ति बच जाती है जिसे वह फुर्ती से तैरने मे इस्तेमाल करती है। सामन मछली तेरह-चौदह मील की गति से तैर सकती है। प्रकृति ने भारहीनता की जो सुविधा मछलियो को दे रखी है, यदि वह मानव को उपलब्ध हो सके तो उस की स्फूर्ति में कल्पनातीत वृद्धि हो जाए। स्फूर्ति में भारहीनता के महत्व के कारण ही मोटे व्यक्ति सुस्त होते हैं।

हवाई जहाज बनाम मछलियो का जाल

क्या हवाई जहाज द्वारा मछलियो से दुश्मनी की जा सकती है ? अवश्य। प्रसिद्ध फ्रेंच लेखक जूले वर्न ने कल्पना की थी कि पनडुब्बी द्वारा विशाल पैमाने पर मछलियां पकड़ी जाएं। इस लेखक के जमाने मे पनडुब्बी नही बनी थी। आज पनडुब्बियां बनाकर विज्ञान ने उसकी कल्पना साथक कर दिखाई है, लेकिन अभी तक पनडुब्बी द्वारा मछलियां पकड़ने का कोई प्रयोग नही किया गया। हां, मिखाइल नेसिन नामक एक व्यक्ति ने हवाई जहाज से मछलियां के शिकार करने का सफल प्रयोग किया है। बल्कि मिखाइल ने इसे अपनी आजीविका का ही साधन बना लिया है।

आप ने नक्शे में बेरिंग मुहाने की स्थिति देखी होगी। वह एलास्का के पास है। यहा के समुद्र का पानी बहुत ठडा है। उसमें हेरिंग मछलिया बहुतायत से पाई जाती हैं। य मछलिया इक्की दुक्की नही होती। व झुण्ड बना कर रहती है। एक झुण्ड में कई लाख मछलिया हो सक्ती हैं। शिकारी जहाज झुण्डो की तलाश में लगातार भटकते रहते हैं। हेरिंग के दो झुण्डा के बीच कई मीलो का फासला हो सकता है। इसलिए सारी बात सयोगो पर चली जाती है कि एक दिन में कितनी मछलिया मारी जा सकेंगी। ऐसा भी हो सकता है कि हेरिंग की घनी आबादी के बावजूद दिन भर में जहाज को एक भी झुण्ड का पता न चले।

ऊपर से देखो

हवाई जहाज पानी की सतह स काफी ऊपर उडता है। ऊपर से पानी में जितनी गहराई तक देखा जा सकता है उतनी गहराई तक पानी की सतह के पास रह कर नही देखा जा सकता। सतह के नीचे, करीब ही से गुजर रही पनडुब्बी खलासियो को दिखाई नही पडती, लेकिन विमानचालक ऊपर से उसे देख सकता है। इसी सिद्धात के आधार पर मिखाइल नेसिन न अच्छी कमाई की है।

समुद्र में दूर दूर तक मछलीमार जहाज घूम रहे होते हैं। मिखाइल अपने हवाई जहाज से समुद्र के ऊपर उडान भरता है और देखता है कि हेरिंग मछलियो का झुण्ड कहा है। झुण्ड दिखाई पडते ही वह सब से करीब के जहाज से बेतार द्वारा सम्पर्क स्थापित करता है। मिखाइल की सूचनाओ के अनुसार जहाज झुण्ड की दिशा में दौडता है और एक साथ लाखो मछलिया पकड ली जाती है। झुण्ड के छोटे-बडे होने के अनुसार मिखाइल अपना कमीशन काटता है।

लगभग एक वष से मिखाइल नेसिन यह धधा कर रहा है। इस मे वह बहुत सिद्धहस्त हो गया है। वह हवाई जहाज द्वारा समुद्र की सतह को प्राय छूता हुआ इस प्रकार उडता है कि मछलियो का झुण्ड

शिकारी जहाज की दिशा मे मुड जाए। शिकारी जहाज और झुण्ड म फासला बहुत अधिक हो तभी इस उपाय को आजमाया जाता है, क्योकि मछलिया को डराने पर उन के झुण्ड के बिखर जाने का अन्देशा होता है। झुण्ड किसी और ही दिशा म भाग सकता है, हालाकि मिखाइल ऐसा होने का मौका शायद ही कभी अ ने देता हो।

मोटा और छोटा झुण्ड

अच्छे वातावरण मे मछलिया का झुण्ड घना होता है। इससे कम समय मे अधिक मछलिया पकड ली जाती हैं। मौसम अच्छा न होने पर मछलिया समुद्र की सतह पर आ जाती हैं और झुण्ड की मोटाई कम करती हुई दूर-दूर तक फैल जाती है। इस स्थिति म उ ह पकडने के लिए बहुत बडा जाल चाहिए। अधिकाश मछलिया सावधान होकर अपने को जाल से बचा लेती हैं। मिखाइल का हवाई जहाज इस समस्या को भी सुलझा देता है। सतह के पास मिखाइल अपने हवाई जहाज को ऐसा गोता लगाता है कि मछलिया सकपका कर छोटे और घने झुण्ड बना लें। शरद् हेमन्त और शिशिर ऋतुओ मे मिखाइल को काफी दिक्कत रहती है, क्योकि समुद्र का पानी स्वच्छ न होने के कारण ३२ फीट से अधिक गहराई तक दृष्टि नही पहुँच पाती। ग्रीष्म और वसन्त मे बेरिंग का समुद्र शान्त और स्वच्छ रहता है। तब मछलिया पकडने का काम पुरजोर चलता है।

१३

मछली, जो मछली नहीं है—
याने ह्वेल

लोग साधारणतया ह्वेल को मछली मानते हैं, लेकिन मछली और ह्वेल म उतना ही अन्तर है, जितना मनुष्य और मछली मे। ह्वेल के फेफड़े होते हैं जब कि मछली के नही होते। ह्वेल ठीक हमारी तरह सास लेता है। सास लेने के लिए उसे बार बार पानी के ऊपर आना पडता है। उसी समय उसका शिकार किया जाता है। ह्वेल हमारी तरह गर्म खून का प्राणी है। यहा भी वह मछली स भिन्न है, क्योकि मछली ठण्डे खून का प्राणी है। गर्म खून के प्राणी का तापमान हर समय एक विशेष डिग्री तक बना रहता है जबकि ठण्डे खून के प्राणी का तापमान वाता वरण के अनुसार बदलता रहता है। साप ठण्डे खून का प्राणी है।

शिकारियो को दूर से ही पता चल जाता है कि ह्वेल पानी के ऊपर आया है, क्योकि तब उस के नथनो से भाप का एक 'फव्वारा छूटता है। वह कई बार १८ फीट ऊचे तक उडता है। इस फव्वारे के आधार पर शिकारी जहाज मशीनो से भाले फेंकते हैं, जिन स लम्बे लम्बे रस्से बधे होते हैं। इन्हें 'हारपून' कहा जाता है। हारपून' ह्वेल के शरीर म घुस

जाते हैं। उनमे जहर होता है जिस से ह्वेल सुस्त होता जाता है। जब तक वह जहर तथा खून बहने के कारण मर नही जाता या बिल्कुल अधमरा नही हो जाता, तब तक हारपून मे बधे रस्सो को ढील दी जाती है। फिर रस्सो को खीच कर ह्वेल जहाज तक घसीट लिया जाता है। यदि वह मरा नही होता है तो उसे ब दूक व भालो से मार डाला जाता है। फिर वहीं—समुद्र मे ही—उसे काट कर, उस का तेल निकाला जाता है। ह्वेल सहारक जहाज स्वय मे बडा भारी कारखाना होता है। उसी मे ह्वेल का तेल निकल जाता है, हड्डिया नसें अलग हो जाती है ओर बेकार 'माल' समुद्र मे फेंक दिया जाता है।

तेल का जि दा कुआ

ह्वेल को यदि तल का कुआ' कहा जाए तो अतिशयोक्ति न होगी। प्राचीन काल से ही ह्वेल के तेल का उपयोग बिना धुए का प्रकाश करने के लिए किया जाता रहा है। एक 'नील ह्वेल' के शरीर से पूरे बीस टन तेल निकलता है। इस तेल से मनुष्य के कई रोग दूर होते है। इसी से इस समय ह्वेल का सबसे बडा दुश्मन मनुष्य बना हुआ है। उस के द्वारा ह्वेल का इतनी तेजी से सहार हो रहा है कि ह्वेल की जाति ही नष्ट हो जाने का खतरा पैदा हो गया है। जीवशास्त्रिया न अपील की है कि ह्वेल का शिकार कुछ सालो तक स्थगित कर दिया जाए ताकि फिर से उनकी आबादी बढ सके। जो हाल गैंडे का हुआ है, वही ह्वेल का हो रहा है।

शरीर के अनुपात मे ह्वेल की आखें बहुत छोटी होती हैं जो उस के

सिर के पीछे के भाग म होती हैं। इसी से वह सामने की ओर नहीं देख सकता। उसे जिधर देखना होता है, उधर अपना पूरा शरीर घुमाना पडता है। ह्वेल की गर्दन भी नहीं होती कि सिर घुमा कर इधर-उधर देख सके। ह्वेल की आखो की पुतलियो पर तेल की चिकनी पर्त चढ़ी रहती है ताकि वे पानी म आसानी से खुल सकें। पानी के भीतर वह पाच से दस मील की गति स तर सकता है। वह ६०० फीट तक डुबकी लगा सकता है।

पानी म भगा दिया

प्राचीन काल म ह्वेल पानी की बजाय जमीन पर रहता था, लेकिन जमीन के प्राणियो ने उसे इतना सताया कि वह पानी म चला गया। उस के शरीर म आज भी ऐसे अवयव हैं जो इस की सत्यता प्रमाणित करते है।

ह्वेल बडे खौफनाक तरीके से शिकार करता है। अपना विशाल मुह खोल कर वह समुद्र म आगे बढता है और जो भी सामने आता जाता है, भीतर ले लेता है। फिर वह मुह बन्द कर के पानी बाहर निकाल देता है और भीतर कद प्राणियो को पूरे के पूरे निगल जाता है। ह्वेल की जीभ तोते जसी मोटी होती है। कुछ ह्वेलो के दात नहीं होते। कुछके बडे मसूडे होते है, लेकिन उन्ह मास चबाने या काटने के उपयोग म नही लाया जा सकता। स्पर्म नामक ह्वेल इतना भयानक होता है कि वह शार्क मछलियो तक को हडप जाता है। छोटी नावो को मुह म दबा कर दो टुकडे कर देना उस के लिए मुश्किल काम नही है।

मनुष्य के बाद ह्वेल का दूसरा दुश्मन 'किलर ह्वेल' है। हिन्दी म इसे खूनी ह्वेल कहा जा सकता है। यह केवल बीस फीट लम्बा होता है लेकिन उस म बडी एकता होती है। वह टोलियो म घूमता है और बडे-बडे ह्वेल को भी मार कर चट कर जाता है।

ढाई-तीन टन का बच्चा

ह्वेल ससार का सबसे बडा प्राणी है। उस की लम्बाई पचास-साठ

फीट होती है, कुछ की लम्बाई १०० फीट से भी ज्यादा पाई गई है। ह्वेल का वजन १२० से १५० टन तक होता है। मा के पेट मे प्राय बारह माह रहने के पश्चात् जब ह्वेल का बच्चा ज म लेता है तो उसी समय वह खासा दस-पन्द्रह फीट लम्बा और एकाध टन वजन का होता है। 'नील ह्वेल' के बच्चे की कम से कम लम्बाई बीस फीट और वजन ढाई से तीन टन होता है।

ह्वेल की मादा एक बार मे एक या ज्यादा से ज्यादा दो बच्चो को ज म देती है। अपने बच्चो से उसे बहुत प्यार होता है। समुद्र के अधिकाश प्राणी अपने अण्डो या बच्चा को प्रकृति के भरोसे लावारिस छोड देते हैं लेकिन ह्वेल ऐसा नहीं करता। मादा सात से बारह मास तक बच्चा को दूध पिलाती है। उसके दो थन होते है।

ह्वेल के बच्चो का आश्चयजनक गति से विकास होता है। एक साल म उन का आकार दोगुने के करीब हो जाता है। इस का कारण यह है कि ह्वेल के दूध म जितनी चर्बी (३८ प्रतिशत) पाई जाती है उतनी ससार के किसी भी प्राणी के दूध म नही पाई जाती। हम जो गाय का दूध पीते है, उस म तथा मा के दूध मे केवल साढ़े तीन प्रतिशत चर्बी होती है। १६ साल का होते होते ह्वेल का बच्चा चालीस पचास टन वजन का हो जाता है। उस की लम्बाई भी पचास फीट या ज्यादा हो जाती है। ह्वेल का पूण विकास होने मे चार साल लगत ह। 'नील ह्वेल' के बच्चे का वजन तीन चार साल की आयु म प्रति दिन एक मन से भी ज्यादा बढ़ता रहता है। हम आप तो रोज एक छटाक भी वजन नही बढा पाते!

किलर ह्वेल

इतने बड़े प्राणी को किस तरह तोला जाता है ? आम तौर पर ह्वेल के शरीर के टुकड़े कर उन्हें अलग अलग तोला जाता है। ह्वेल में २७ प्रतिशत मांस ३० प्रतिशत हड्डियां १८ प्रतिशत आंतरिक अवयव तथा शेष खून पानी तेल आदि होता है। जानते है आप, ह्वेल के हृदय का वजन कितना होता है ? शायद आप विश्वास न करेंगे लेकिन यह बिल्कुल सत्य है कि उसके हृदय का वजन होता है पूरे ६५० सेर। वह मनुष्य के हृदय की तरह चार भागों में बंटा रहता है।

अपने ही वजन से मर गए !

समुद्री प्राणियों का अधिकांश वजन पानी द्वारा ढोया जाता है। पानी से भरी हुई बाल्टी धरती पर जितना वजन रखती है उस से बहुत कम वजन बाल्टी को पानी में डुबाने पर वह रहता है। कारण वही—अधिकांश भार पानी द्वारा उठा लिया जाना।

ह्वेल जितने वजनदार प्राणी का निर्वाह समुद्र में ही हो सकता है। यदि उसे धरती पर आने के लिए मजबूर किया जाए तो बेचारा वह अपने ही वजन के कारण मौत के घाट उतर जाए। आप विश्वास करिए चाहे न करिए, लेकिन हमारा यह कथन असत्य नहीं है। समुद्र में ज्वार के समय पानी की ऊंचाई बढ़ जाती है। तब ह्वेल तैरता हुआ किनारे की तरफ आ जाए इसकी गुंजाइश होती है। जब भाटा शुरू होता है तो चढ़ा हुआ पानी एकाएक उतरने लगता है। तब ह्वेल घबरा कर गहरे समुद्र की तरफ बढ़ता है लेकिन जिस गति से पानी उतरता है उस गति से वह गहराई की दिशा में तैर नहीं पाता। परिणाम स्वरूप वह छिछले किनारे के कीचड़ आदि में अटक जाता है। पानी हटते ही ह्वेल का भार बढ़ जाता है और उस के हृदय पर इतना दबाव हो जाता है कि क्रमशः उसकी धड़कनें रुकने लगती हैं।

ह्वेल की यह धीमी मृत्यु बहुत दर्दनाक होती है। ह्वेल एक विशेष तरह से रम्भाता है। रात के सन्नाटे में उस के रम्भाने की करुण आवाज प्रायः असहनीय हो उठती है। इस से पहले कि ज्वार आए और पानी

की ऊंचाई बढ़े और व्हेल को गहरे समुद्र में ले जाए, अपने ही शरीर के वजन के कारण व्हेल की मृत्यु हो जाती है।

संसार के इस सब से बड़े प्राणी की ऐसी मृत्यु देखने का अवसर अब शायद ही किसी को मिलता हो, क्योंकि जैसा कि हम बता चुके हैं व्हेल का इतना शिकार मनुष्य ने किया है (और कर रहा है) कि कोई लावारिस व्हेल किनारे तक आ कर कीचड़ में फंस जाए, इस की गुंजाइश कम-से-कम है।

बहुत 'खेल पसंद'

क्रोधित या भूखा व्हेल बहुत खतरनाक है। अपने बच्चे पर हमला करने वाले को व्हेल की मादा निर्दयता नहीं छोड़ती। लेकिन अन्य अवसरों पर व्हेल बहुत 'खेल पसंद' जानवर है। समुद्र की सतह के नीचे कैमरा ले कर गए एक फोटोग्राफर ने कहा है कि व्हेल, कई बार ऐसा लगता है मानो सचमुच मुसकराता हो।

व्हेल के झुण्ड के सदस्य पानी के नीचे एक-दूसरों को विशेष आवाजों से पुकारते हैं। मादा व्हेल अपने बच्चे को समुद्र की सतह पर ला कर हवा में उछाल उछाल कर खिलाती है। सोचिए हाथी से भी बड़ा व्हेल का बच्चा अचानक समुद्र में से उछल कर हवा में आ जाए और छपाक से वापस पानी में गिरे तो कैसा अनोखा दृश्य हो। ये 'छपाके' समुद्र में बहुत दूर दूर तक सुनाई पड़ते हैं। और यदि कोई बुजुर्ग व्हेल पानी में से हवा में उछल और जिस्म की पूरी लम्बाई के बल वापस गिरे, तब तो ऐसी आवाज होती है, मानो तोप दग गई हो।

□

१४

ह्वेल के पेट मे जिंदा आदमी

आप मानें या न मानें, बात यह सच्ची है। जेम्स बाटले नामक एक युवक व्हेल के पेट म जिंदा चला गया था और पूरी एक रात गुजार कर बाहर निकला था। वह जाति से अंग्रेज था और इगलण्ड के शिकारी जहाज स्टार आफ द ईस्ट म काम करता था।

फाकलैंड द्वीप समुदाय उन दिनो व्हेल के शिकार के लिए बहुत प्रसिद्ध था। उस के दक्षिणी समुद्र म स्पम' व्हेल बहुतायत में होता है। ६० ७० फीट लम्बा 'स्पम व्हेल कब किस के लिए मौत का पगाम ले कर आएगा, कहना मुश्किल है, लेकिन शिकार मे खतरा जितना ज्यादा होता है, मजा भी उतना ही अधिक आता है।

सुबह का खुशनुमा मौसम था। 'स्टार आफ द ईस्ट' दक्षिणी समुद्र की छाती रौंद रहा था। जेम्स दूरबीन पर आखे लगाए डेक पर खडा था। अचानक वह किलक उठा, "वह रहा!" उसे एक अलमस्त 'स्पम' नजर आया था। दूरबीन से देख कर अदाजा लगाया जा सका कि व्हेल करीब तीन मील दूर होना चाहिए। जहाज उस दिशा मे झपट पडा।

जहाज की गति धीमी थी और स्पम काफी दूर था, अत कुछ शिकारी नावें पानी मे उतारी गईं जो अपने प्रोपेलर फरफराती हुई दौड

पडी। जहाज के द्वारा व्हेल पर सिफ एक ओर से हमला हो सकता था जब कि नावा के द्वारा उसे कई दिशाआ से घेरा जा सक्ता था।

जिस नाव मे जेम्स था, वह 'स्पम' के करीब सब से पहले पहुची। एक मिनट भी बकार किए बिना जम्स ने हारपून वाली छोटी तोप दाग दी। न हे धमाक के साथ तोप मे से हारपून (भालानुमा हथियार) उछला और व्हेल के शरीर म धस गया। ब्लेड के जितना ही तीक्ष्ण हारपून शरीर म ढाई-तीन फीट अदर चला गया जो मामूली बात नही थी। व्हेल न नाव को जोरदार झटका मारा।

यह मौका ऐसा था कि रस्से को ढील देन का समय ही न मिला। समुद्र म व्हेल का खून लाल झरने की तरह बह रहा था। व्हेल इतनी तेजी स उलट-पुलट रहा था कि पानी मे तूफान सा आ गया था। शिकारी नावो ने दूर हटने के लिए अपनी दिशा बदली, लेकिन अभागे जेम्स ने पाया उस की नाव व्हेल की विराटकाय दुम के ठीक ऊपर आ गई है। इस से पहले कि कुछ किया जा सकता, व्हेल न पूरी ताकत से फटकार लगाई और जेम्स की नाव हवा म या उछल पडी मानो उस मे वजन ही न हो। जम्स समेत नाव के सारे लोग खिलौनो की तरह उछले और छपाका के साथ समुद्र म गिरे।

पानी म गिरते ही जेम्स गहरे उतर गया। उस ने ऊपर आने की चेष्टा की, लकिन वह असफल रहा। उस के चारा ओर भयानक घुर्राहट सी हो रही थी। उस ने समझा कि इस शोर का कारण पानी के अदर फडफडाती व्हेल की दुम होनी चाहिए, लेकिन उसी समय उस के चारो ओर डरावना अधकार घिर आया। अपने आप उस समुद्र की गहराई म खीचा जा रहा था। वह ऐसी 'जगह पहुच गया जिस की 'सतहें' ऊपर नीचे हिल रही थी मानो दूध म पत वे नीचे उबाल आ रहा हो। डर के मारे जेम्स ने आखें मीच ली। उसने हाथ फला कर डरते डरते अपने 'कदखाने की दीवारो को छुआ। यो लगा, मानो दीवारा पर गम काचड की मोटी मोटी पर्ते जमी हुई है। जेम्स थरथरा उठा। उसे

समझते देर न लगी कि वह व्हेल के पेट मे उतर गया है। भय के आवेग से उस का एक एक रोम काप गया।

जब उसे पता चला कि सास लेने में उसे कितनी दिक्कत हो रही है। यहा की हवा बहुत गम थी जो फेफडो में जाते ही उन्हे झुलसा देती थी।

शाति

नीरव शाति

चुप्पी के कारण जेम्स का मस्तिष्क झनझनाने लगा। आतक ने उस के पैरो में कपकपी भर दी।

सचमुच यह आश्चय की बात थी कि वह समूचा का समूचा व्हेल के पेट में उतर गया था। आम तौर पर तो हर चीज को निगलने से पहले व्हेल उसे मुह में ही दबा कर पीस देता है। व्हेल मुह में आए शिकार को जीभ पर चढा कर उसे तालू के साथ दबाता है जिस से प्राय शिकार की जान निकल जाती है। जेम्स जीभ और तालू की चक्की में न फसा यह केवल सयोग की ही बात थी।

लेकिन चक्की में फसा हो या न फसा हो जेम्स पेट में उतर गया था और यहा आने के बाद केवल मौत की नीद ही उसे छुटकारा दिला सकती थी। भीतर जो बदबूदार रस भरे थे उन के कारण तो स्थिति और खराब हो गई थी। इन रसो ने उसे चारो ओर से घेर लिया था। उसे लग रहा था, वह कीचड में धसता जा रहा है।

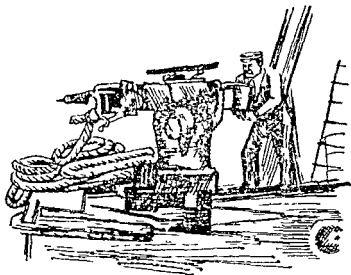
कई घण्टो तक वह चुपचाप पडा रहा। उस के मन में मौत का भय इतना बढ गया था कि उस ने इस काल-कोठरी में मर जाने की ही तयारिया कर ली—जान बचने की कोई उम्मीद उसे थी ही नही। रह-रह कर वह काप उठता। वह जोर से चीखा लेकिन यहा कौन था जो उस की आवाज सुनता? वह मानसिक सतुलन खो बठा और आवेग में आकर व्हेल के पट की दीवारो पर मुक्के मारने लगा। चारो ओर गदा कीचड फला हुआ था जो उस की लातो से इधर उधर छिटकने

लगा।

जेम्स ने भेडिए की तरह व्हेल के पेट की दीवार काट खाई। उस के मन में आया कि बहुत थोड़ी किरणें पैदा हुईं और शायद व्हेल को डकार आए और डकार की वायु के साथ वह भी बाहर निकल जाए।

जेम्स तब तक चिल्लाता रहा, जब तक कि वह चिल्ला सकता था। उस का गला बैठ गया। वह कीचड में निढाल होकर गिर पडा और कराहने लगा। कुड़कुड़ाते हुए उस ने अपनी अंतिम प्रार्थनाएं कीं। फिर वह बेहोश हो गया।

व्हेल के झटके के कारण जो लोग पानी में फिंक गये थे उन्हें बचाने के लिए चारों तरफ से मददगार नावें दौड आई थीं। कुछ नावें आदमियों को बचाने में लगीं और कुछ ने घायल व्हेल का पीछा किया।

बचाए गए आदमियों को गिना गया तो जेम्स बार्टले नहीं था। सब

'हारपून' और उसे दागने वाली तोप

के चेहरे चिंता से फक हो गए।

व्हेल का पीछा करने गई नावें वापस लौटती दिखाई पड़ीं। उन्होंने व्हेल को मार डालने में सफलता पा ली थी। व्हेल का विराटकाय शरीर 'स्टार आफ द ईस्ट' जहाज पर खींच लिया गया।

इस दुर्घटना में एक और आदमी मारा गया था। उस की तथा जेम्स की अंतिम क्रियाएं जहाज में ही निपटा दी गईं।

सुबह होते ही काफिले के लोग व्हेल को काटने के श्रमसाध्य काम में जुटे। जब पेट का हिस्सा कट रहा था तो भीतर कोई चीज हिलती डुलती मालूम पड़ी। लोगों ने समझा कि भीतर कोई मछली है। कई बार तो १५ १५ फीट की शार्क मछलियां तक व्हेल के पेट से निकल आती हैं। उत्सुकता से तुरंत उन्होंने पेट को चीरा—भीतर से निकला आदमी! जेम्स बार्टल!

वह बेहोश था और दोहरा हो गया था। उस के हाथ, चेहरे तथा गले पर व्हेल के पेट के रसों के कारण मोटी मोटी सलवटें पड़ गई थीं। हालांकि वह जिंदा था, लेकिन उसके सभी अवयव बहुत ही कुरूप हो गए थे।

उत्तेजना तथा आनंद से खलासियों ने चीखना शुरू कर दिया। कुछ खलासी डेक पर घुटनों के बल बैठ गए और प्रार्थना करने लगे।

बड़ी सावधानी से जेम्स को बाहर निकाला गया। उस के शरीर का जो हिस्सा उघड़ा हुआ था वह सफेद और सख्त हो गया था। उस के काले, खूबसूरत बाल राख जैसे लग रहे थे। एक ही रात में वह बूढ़ा हो गया। उस की सांस इतनी धीमी चल रही थी कि कई बार लगता था सांस चल ही नहीं रही है। खलासियों ने बड़े बड़े डोलों से जेम्स के शरीर पर समुद्र का खारा पानी उलीचा। जेम्स ने आंखें खोलीं, लेकिन होश में आते ही वह डर गया और कराहने लगा।

अविलम्ब उसे कप्तान के केबिन में ले जाया गया। जबरदस्ती गर्म शराब उस के गले से नीचे उतारी गई। उसे कम्बलों के ढेर में लपेट

दिया गया।

फिर से जेम्स होश मे आया तो जानवरो की तरह व्यवहार करने लगा। वह रुक रुक कर न जाने क्या बकता था और एक अमानवीय भय उस के चेहरे पर उभर आता था। छोटी सी आवाज सुनते ही वह डर जाता था। पूरे दो सप्ताहो तक उसे कप्तान के केबिन म ताला लगा कर रखना पडा।

धीरे धीरे जेम्स की स्थिति स्वाभाविक होती चली। तीसरा सप्ताह बीतते वह इतना स्वस्थ हो गया था कि अपने उस खौफनाक अनुभव को बयान भी करने लगा था।

'स्टार आफ द इस्ट' जब इगलैंड लौटा तो जेम्स बाटले को लन्दन के अस्पताल म दाखिल करा दिया गया। वहा उस की चमडी की बद-सूरती दूर करने की पूरी कोशिशें की गइ लेकिन सफलता न मिली। जेम्स को उसी हालत मे जहाज पर वापस आना पडा।

□

१५

एक लहर लाखों लाशें

उस खौफनाक लहर का नाम है सुनमी। यदि बम्बई कलकत्ता या मद्रास पर अचानक सुनमी लहर का आक्रमण हो जाए तो थोड़े ही समय में निरपराध लोगों की लाखों लाशें तरती नजर आए। समुद्र की यह डरावनी लहर साक्षात् प्रलय का दृश्य उपस्थित कर देती है। किन्तु डरिए मत, भारत के समुद्री तट पर सुनमी के आक्रमण की सम्भावनाएं प्राय न के बराबर हैं। इस का कारण यह है कि भारत के किसी समुद्र के भीतर ज्वालामुखी या भूचाल क्षेत्र नहीं है।

ज्वालामुखी ? भूचाल क्षेत्र ? समुद्र के भीतर ? इन दोनो से सुनमी लहर का क्या ताल्लुक ?

आप के इन प्रश्नों का उत्तर इस लेख में आगे मिल जाएगा। फिलहाल तो मैं आप को यही बताऊं कि सुनमी लहरों का सब से अधिक आक्रमण जापान पर होता है। १५ जून १८९६ के दिन जापान के हांशू द्वीप पर जो सुनमी का आक्रमण हुआ था, उस ने लाख तो नहीं, हां, सताइस हजार लोगों की जान अवश्य ले ली थी। जापान के किसी बड़े शहर पर आक्रमण हुआ होता तो लाखों लाशें भी दिखाई पड़ सकती थीं।

बडा त्योहार भीषण हत्याकाण्ड

चन्द्रमा पर आधारित कलेण्डर के अनुसार जापान म पाच बडे त्यौहार मनाये जाते हैं, जिन म से एक का नाम है सेक्कू। १५ जून, १८६६ के दिन सेक्कू की टैंगो रस्म मनाई जा रही थी। परिवार म पुत्रा के स्वास्थ्य एव सफलता के लिए प्राथनाओ की वह एक पवित्र शाम थी। टोकियो से २७० मील की दूरी पर, उत्तर पूव दिना म आक् किराई खाडी है। उस के समुद्र तट पर स्थित एक सराय म नवयुवक मछेरो की भीड लगी हुई थी। सगीत और 'साके नामक शराब का दौर चल रहा था।

रात के सात बजे तक अधिकाश मछेरा को काफी नशा चढ चुका था। साढे सात बजे उन्हे महसूस हुआ कि आसपास की चीजे जोर से काप उठी हैं। दो एक मछेरा ने अपने साथिया से पूछा भी कि उन्हाने यह कपकपी महसूस की या नही। साथिया ने कहा कि कोई कपकपी नही हुई है—शराब का नशा ज्यादा होने के कारण ऐसा धोखा हो रहा है। एक दो युवक, जिन्हे नशा नही चढा था, बोले, 'धोखा नही है। भूचाल आया है। भूचाल की मछली नामाजू ने अपनी दुम हिलाई है। ऐसा भूचाल तो जापान म हर सप्ताह आता है।' मतलब यह कि बात आई गई हो गई।

कुछ समय बाद भूचाल का एक और धक्का आया। इस धक्के ने चीजा को ऊपर नीचे हिलाने की बजाए आगे पीछे हिलाया। ऐसा धक्का, ऊपर नीचे हिलाने वाले धक्के की तुलना मे बहुत अधिक खतरनाक होता है। यह खतरनाक धक्का कुछ सेकण्ड की बजाए कई मिनटो तक टिका रहा, जिस से सभी मछेरा के होश फाख्ता हो गए। यदि सराय बास और लकडी की न बनी होती तो शायद अब तक धूलि धूसरित हो चुकी होती। एक मछेरे ने बरामदे म जा कर थर्मामीटर देखा। वह चौक गया। पारा अठासी डिग्री तक चढा हुआ था। सेक्कू के दिनो के लिए ऐसा तापमान अधिक ही कहा जा सकता था।

एकाएक दरवाजे का खुलना

भूचाल की लहरें खत्म हो चुकी थी। बीस मिनट बाद सराय का दरवाजा भडाक से खुला और एक मछेरे ने उत्तेजित चेहरे के साथ प्रवेश किया। वह चिल्लाने लगा "आश्चय ! आश्चय ! समुद्र पीछे हट गया है ! करीब एक किलोमीटर पीछे ! अनेक नावें रेत म फस गई है। अनेक बह गइ। ऐसा भाटा मैंने जिंदगी म कभी नही देखा। और और यह भाटा आने का समय भी नही है।" मछेरे द्वारा प्राप्त इस सूचना ने सब को चौंका दिया, लेकिन किसी को मालूम नही था कि उन्हे क्या करना चाहिए। साकें शराब पीते और तरह तरह की बातें करते हुए वे एक दूसरे को तसल्ली देते रहे। आठ बजे एक और चमत्कार हुआ। बहुत दूर से ऐसी आवाज आइ मानो तोप दागी गई हो।

इस के दस मिनट बाद जोर की आधी आई जिस की सू सू के साथ एक और डरावनी व तीखी आवाज मिली हुई थी—मानो वाल का कोई विराट जगल धराशायी होने लगा हो। ऐसे रहस्यमय शोर का कारण जानने के लिए एक मछेरे ने सराय का बन्द दरवाजा खोलना चाहा लेकिन इस से पहले कि मछेरा दरवाजा खोल पाता वह स्वय ही खुल गया और पानी की गहरी बौछार ने सारे कमरे को गीला कर दिया। यह बारिश नही थी। यह तो थी जानलेवा सुनैमी लहर आने से पहले की छोटी लहर। कुछ ही सेकण्ड बाद इतने जोर की लहर आई कि पूरी सराय पानी म डूब चुकी थी। सड़ी हुई लकडिया, पत्थर, कीचड, बदबूदार झाग ! सराय का एक भी व्यक्ति जीवित न बच सका।

सुनमी का जनक वह रहस्य

जिस तरह जमीन पर भूचाल आता है, उसी तरह समुद्र की तली म भी आ सकता है। जिस तरह जमीन पर ज्वालामुखी होते है, उसी तरह समुद्र की तली म भी हो सकत हैं। यदि समुद्र के भीतर ज्वालामुखी का विस्फोट हो जाए अथवा बिना विस्फोट के ही भूचाल आ जाए, तो समुद्र की अपार जल राशि म म थन होने लगता है। यही मन्थन ही लहर का जनक है। बहुत बडा पत्थर पानी म डालने पर जिस

तरह किनारे की ओर लहरें बढती हैं, उसी तरह सुनैमी लहर आगे गति करती है। विचित्रता यह है कि जो जहाज किनारे से दूर, समुद्र म तर रह होते हैं, उन्हें सुनमी लहर से कोइ नुकसान नही पहुचता। बल्कि अक्सर तो इन जहाजो को सुनैमी लहर के गुजरने तक का पता नहीं चलता। सुनैमी लहर जहाज को इतने 'मुलायम' धक्के के साथ ऊपर उठाती है कि नाविको को चौकने की आवश्यकता ही नही पडती। ज्यो ज्यो किनारा करीब आता है सुनैमी लहर की ऊचाई बढती जाती है। ऐन किनारे तक पहुचते पहुचते सुनैमी लगभग सौ फीट ऊची हो सकती है—याने, चार मजिली इमारत जितनी ऊची ! एक छोटी लहर आती है। उस के बाद सब से बडी लहर। एक एक कर अनेक सुनैमी लहरें आती हैं जो क्रमश छोटी होती हुई अन्त मे समाप्त हो जाती हैं। पहली लहर ही काफी होती है सम्पूण मानवीय जीवन एव व्यवस्थाओ को नष्ट करने के लिए।

१५ जून, १८९६ की सुनैमी लहर जितनी विध्वसकारी लहर जापान न दूसरी बार कभी नही देखी। आगामी लहर आई थी २ मार्च १९३३ को, लेकिन वह अधिक नुकसानकारक नहीं थी। शायद इस का एक कारण यह भी रहा हो कि पहले से उस के मुकाबले की तैयारिया कर ली गई थी। इस सुनमी ने भी अनेक घर, अनेक इमारतें नष्ट कीं लेकिन लोग उन्हें पहले से खाली कर के जा चुके थे। जापान के हान्शू द्वीप पर एक शताब्दी म प्राय तीन बार सुनैमी लहर का आक्रमण होता है।

१६

समुद्र की छाती पर छप-छप

समुद्री तट पर लोग बच्चों जैसे बदन धूप-स्नान करते हैं, खारे पानी में नहाते हैं। यह इतनी साधारण बात हो चुकी है कि इस का विरोध करने वाला बड़ा घटिया और दकियानूसी समझा जाता है।

लेकिन शायद आप नहीं जानते कि समुद्र-स्नान की इतनी लोकप्रियता प्राप्त करने से पहले बड़ा संघर्ष करना पड़ा है। पश्चिमी देशों के लोग समुद्र की छाती पर नावें चलाते थे, मछली पकड़ते थे वक्त आने पर तूफान से मर-खप भी जाते थे, लेकिन समुद्र के पानी मे डुबकियां लगा-लगा कर आनन्द लूटने की कल्पना तक वे न कर पाते थे। और जब उन्होने समुद्र-तट पर शौकिया जाना शुरू किया भी तो नहाने के लिए नहीं बल्कि पानी पीने के लिए। जी हां, खारा पानी।

१६६० मे कुछ डाक्टरो ने इस बात का दावा किया कि समुद्री पानी पीने से कैंसर, क्षय, गठिया, बहरापन और पागलपन जसे रोगो से भी आराम मिल सकता है लेकिन लोग विशेष उत्साहित न हुए। कारण, नदियों के द्वारा समुद्र मे ढेर सा कूड़ा करकट रोज गिरता था। उस पानी को कसे पिया जाए? कुछ लोगो ने बीमारी के दैत्य से छुटकारा

पाने के लिए समुद्र की ओर कदम बढाया भी, तो उन्हें समाज के तिरस्कार का सामना करना पडा ।

अपनी बात का निरादर डाक्टरो से सहन नही हुआ । उन्होने एक दूसरी कहानी गढी कि समुद्री पानी पीने पर जो लाभ होते हैं, वे ही लाभ उस मे नहाने पर भी हो सक्ते हैं। अब कुछ लोगो ने साहस किया । १७३५ ई० मे कुछ युवको ने समुद्र मे नहा कर समुद्र स्नान की शुरुआत की।

झोंपडीनुमा नावें !

उन दिनो लोग विशेष प्रकार की झोपडीनुमा नावो में बैठ कर किनारे से थोडा आगे जाते थे और स्नान करते थ। १७५३ मे समुद्र-स्नान की लोकप्रियता इतनी बढी कि समुद्री तटो पर स्त्रियां भी दिखाई देने लगीं। उन के नहाने का विशेष प्रबन्ध करना जरूरी हो गया। पानी में दूर तक लकडी की ऊची-ऊची दीवारें खडी कर के समुद्री-तट को कई हिस्सों में बाट दिया गया जिस से स्त्रिया बेझिझक नहा सकें। जिन्हें तैरना नही आता था या जो समुद्री लहरों से डरते थे, उन के लिए विशेष प्रकार की नावें बनाई गईं।

इन नावो के अगले सिरे पर एक गोल चक्का होता था जिस मे रस्सी लिपटी रहती थी। रस्सी के एक सिरे को नहाने वाला पकडे रहता और दूसरा सिरा चक्के से बधा रहता। उस के जरा भी खतरे में पडते ही चक्का घुमा कर रस्सी लपेट दी जाती और उसे ऊपर खींच लिया जाता। कुछ नावों म नहलाने के लिए स्त्रियो का प्रबन्ध रहता था। स्त्रियो की नावो मे विशेष रूप से कुशल तैराक स्त्रिया तनात की जाती थीं जो स्त्रियो को गोता लगवाने म सहायता करती थीं। नावों के दूसरे सिरे पर एक लकडी का कमरा बना होता जिस के दरवाजे पर काले केनवास का पर्दा झूलता रहता। इस कमरे न जा कर लोग कपडे बदलते।

अभी तक समुद्र मे नहाना आनन्ददायक नही, बल्कि स्वास्थ्यवर्द्धक

माना जाता था। डाक्टरों का कहना था कि खास तौर पर कड़ाकेदार सर्दी के मौसम में जब शरीर के रोम कूप ठिठुरन के मारे बंद हो जाते हैं, तभी सुबह छः सात बजे के आसपास समुद्र स्नान करने से स्वास्थ्य लाभ होता है।

नहाओ भी, पानी भी पियो

१७५० ई० में डा० रिचार्ड नामक एक दूसरे सज्जन ने एक पुस्तक प्रकाशित की जिस में उन्होंने लिखा कि समुद्री पानी गले की बीमारियों के लिए भी लाभदायक है। हालांकि उन्होंने समुद्र में नहाने के साथ साथ उस का पानी पीने पर भी जोर दिया था, फिर भी लोगों में वे इतने लोकप्रिय हुए कि उन्हें समुद्री तट के खिलाड़ियों का पिता' कहा जाने लगा। डा० रिचार्ड ने लिखा कि यदि पूरे शरीर को समुद्र-स्नान का लाभ पहुंचाना हो तो पानी में समुद्र का खारापन अधिक होना चाहिए।

नहाते समय पहने जाने वाले वस्त्रों के विषय में कुछ ऐसे प्रमाण मिलते हैं कि आरम्भ में स्त्रियां पूर्ण नग्न हो जाती थीं, लेकिन वे पानी में काफी आगे जा कर, एक दूसरी से काफी दूर दूर रह कर नहाती थीं। अठारहवीं सदी के अन्त में जब समुद्री तटों पर स्नानार्थियों की भीड़ काफी बढ़ी तो स्त्रियों का इतना खुल कर नहाना असम्भव हो गया। उन्होंने काले फलालीन का लम्बा गाऊन पहन कर नहाना शुरू किया। यह गाऊन ढीले ढाले लबादेनुमा होता था जो पानी में बैठने पर फूल कर शरीर के चारों ओर घेरा बना लेता था। इस घेरे के नीचे शरीर वस्त्रहीन हो जाता था। बाद में स्त्रियों के इस परिधान में कुछ परिवर्तन हुए। उन्होंने झालरदार पतलून और लम्बी बांहों की अंगिया पहनना शुरू किया।

प्रसिद्ध लेखक चार्ल्स डिकेन्स १८४४ ई० में छुट्टियां बिताने इटली गए थे। उन्होंने वहां यह बात विशेष रूप से नोट की कि नहाते समय हर व्यक्ति कपड़े पहने रहता है चाहे वह किनारे से काफी दूर, किसी

एकान्त चट्टान पर ही क्यो न नहा रहा हो। अर्थात् नग्न हो कर नहाने का युग जा चुका था।

वन पीस बेदिंग सूट

१८८० ई० मे स्त्रियो ने नहाने का जो वस्त्र पहनना आरम्भ किया, वह एक ही कपडे का बना हुआ था। उस की बाह छोटी छोटी थी। उसे पहनने पर गले से ले कर घुटना तक का भाग ढक जाता था। टागो को ढकने के लिए लम्बे मोजे इस्तेमाल किए जाते थे। पुरुष भी पूरा शरीर ढकने वाला वस्त्र पहनते थे। स्त्री पुरुष साथ-साथ नहाने लगे थे।

१८९० ई० तक बच्चो को नग्न हो कर नहाने की छूट थी। इसके बाद मोजे और फीते वाले जूते पहनने का रिवाज चल पडा। समुद्र के तटो पर भीड के साथ-साथ फैशन भी बढा। रग बिरगी छतरिया तरह तरह के रगीन रिबन और टोपा का हजूम इकट्ठा होना गया और समुद्र-स्नान के साथ साथ धूप स्नान का प्रचलन भी हुआ। तभी अचानक आ गया प्रथम महायुद्ध। तोपो की गडगडाहट और बमो के भीषण गजन मे समुद्र-स्नान का महत्व डूब गया। विशेष रूप से समुद्र स्नान के लिए बनी झोपडीनुमा नावें अधेरे मे खो गइ।

द्वितीय महायुद्ध के बाद जब समुद्रीतटो पर फिर से चहल पहल बढी तो पुरुषा ने सकरे कच्छे और स्त्रिया ने नाममात्र को वस्त्र पहन कर नहाना शुरू किया। स्त्रियो के वस्त्र ज्यादा से ज्यादा सिकुडते गए और आज भी सिकुड रहे हैं। कई देशो मे वस्त्र बदलते समय पूर्णतया नग्न हो जाना अब अभद्रता नही मानी जाती।

समुद्र और समुद्र-स्नान के प्रति भारतीयो ने कम ही उत्साह प्रदर्शित किया है। इस के लिए भारतीया को अधिक दोषी भी नही ठहराया जा सकता, क्योकि भारत के अधिकाश प्रदेश समुद्र से दूर है। ऐसे लोगो की कमी नही, जिन्होने समुद्र केवल फिल्मो म ही देखा हो।

□

१७

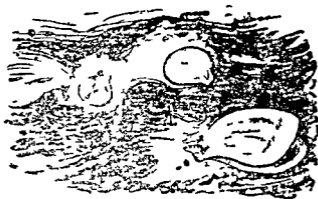
मोतियो के देश मे

किले धरती पर ही नही, समुद्र मे भी होते हैं, लेकिन समुद्री किलो मे या तो सिर्फ एक दीवार होती है या हद-से-हद दो। इस के अलावा एक और खूबी है। प्रत्येक समुद्री किले मे, चाहे वह एक दीवार का हो चाहे दो दीवारो का—उस म लाजिमी तौर पर सिर्फ एक प्राणी रहता है। एक किले म एक से अधिक प्राणियो का गुजारा हो ही नही सकता। और इन प्राणिया की खूबी यह है कि इन म से अधिकाश की आखें नही होती। हाथ पर नही होते। यहा तक कि उन के पास अच्छे किस्म का दिमाग तक नही होता। फिर भी खूबी यह कि प्रत्येक के पास किला होता है।

अधिक पहेलिया न बुझा कर अब मैं आप को बता ही दू कि मैं सीपो, महासीपो और मोतियो की बात कर रहा हू। समुद्र या नदियो की रेत मे सीपें, घोघे इत्यादि इतनी बहुतायत से दिखाई पडते हैं कि हम इन पर ध्यान देने की कोशिश नही करते। वास्तव मे य नन्हे-नन्हे जीव विचित्रताओ के खजाने हैं। पूणतया विकसित दिमाग न होने के बावजूद वे बड़े बड़े पराक्रम करते हैं।

बिना हड्डियों के किलेदार

यदि कोई हमारे शरीर मे से हड्डिया निकाल दे तो हमारा उठना-बैठना असम्भव हो जाए। हम मास के जीवित लोथडे के रूप मे पडे रहें। ऐसी स्थिति मे हमारी बहुमुखी व्यवस्थाए कैसे स्वरूप धारण करतीं, कहना मुश्किल है। 'समुद्री किलो मे रहने वाले ये नन्हे-नन्हे जीव बिना हड्डिया के किलेदार हैं। या, अगर हम चाहें तो कह सकते हैं कि इन जीवो की हड्डिया बाहर और शरीर भीतर हैं। (धरती पर इस का सब से अच्छा उदाहरण केकडा है।) हमारी हड्डिया चूने से बनी हुई हैं। सीप, शख कौडी इत्यादि के ऊपरी, कठोर खोल की रचना भी चूने से होती है। इस खोल अर्थात् 'समुद्री किले' के भीतर नन्हा, मुलायम जीव रहता है। इसी लिए कहा जा सकता है कि ऐसे जीवो की हड्डिया बाहर हैं और शरीर भीतर।

हम सीप का उदाहरण लें। सीप का कीडा एक जोडी कठोर पाटो के बीच रहता है। सवाल किया जा सकता है कि यह कीडा कठोर आवरणो का निर्माण कैसे कर लेता है जब कि स्वय उसके शरीर में

कुछ सीपें अपने पलडे खोल-बन्द करके 'चल' सकती हैं।

कही कोई कठोर चीज नही है।

कठोर आवरण सीप को जन्म से नही मिला होता। सीप का ज अण्डे से होता है। अण्डे से निकले सीप के बच्चे को स्पट कहते हैं। र स्पैट प्राय दो दिना तक पानी म तैरता है और इस दौरान उस शरीर पर एक चमकीली, बारीक झिल्ली चढी रहती है। स्वय सी नही तैर सकती, लेकिन उस का बच्चा इस झिल्ली के कारण तैरने समथ होता है। दो दिनो का समय बीते बीतते यह झिल्ली झड जात है और मास के जीवित लोथडे जैसा स्पट का शरीर लाचार हो कर समुद्र की तली म बठने लगता है। स्पैट ठण्डे पानी म जीवित नहीं रह सकता। उसे ऊष्ण जल ही चाहिए। हा, तो, स्पट समुद्र की तली म वठ जाता है और अपने शरीर के चारो ओर बडी तेजी से चूने की पत तयार करने लगता है। एक पत के ऊपर दूसरी और दूसरी पर तीसरी— इस प्रकार पर्तों पर पर्तें चढती जाती हैं और सीप का कडा खोल तयार हो जाता है।

पचास हजार से ज्यादा किस्मे

कोमल अग के जीवो की चचा करने पर साधारणतया हमारी कल्पना म नाम उभरते हैं—सीप, घोघा, शख और कौडी लेकिन ये जीव पचास हजार से भी ज्यादा किस्मो के हैं, जिन म से दस हजार के करीब किस्म अकेले समुद्र म पाई जाती हैं। अष्टपद, दशपद और महा सीप जसे विराट कोमल अगी जीव मनुष्य के लिए घातक हैं, जब कि दूसरी तरफ ऐसे भी कोमल अगी जीव हैं, जो खुदबीन क बिना देखे ही न जा सकें।

चाहे विशालकाय अष्टपद हो चाहे नन्ही सी सीप—कोमल अगी वर्ग के सभी जीव अण्डे देते हैं। अष्टपद की मादा एक बार मे कई हजार अण्डे देती है और सीप तो कई लाख अण्डे देने का पराक्रम करती है। यदि इन सभी अण्डो मे से प्राणी निकल आए तो समुद्र म दूसरो के लिए जगह ही न बचे। प्रकृति को इस समस्या का पूरा अहसास है। इस,

कारण हम देखते हैं कि कोमल अगी जीवो के (तथा उन सभी के, जो हजारो की तदाद म अण्डे देते हैं) अधिकाश अण्डे अनुपयुक्त तापमान की जल-धाराओ मे फस कर नष्ट हो जाते हैं, अन्य ज तुओ द्वारा खा लिए जाते हैं—या, अगर बच्चे निकल भी आए तो भी उन की अकाल मृत्यु हो जाती है, इत्यादि। तीन चार लाख म से मुश्किल से तीन चार अण्डे ऐसे होते होगे जिन म से निकले हुए स्पॅट पुख्ता उम्र की सीप का स्वरूप प्राप्त कर सकें।

इतनी विविधता

सीप उभयलिंगी जीव है, याने एक ही सीप मे नर और मादा के गुण होते हैं, जिस से वह बहुत अधिक अण्डे देती हैं। कभी २ भी सिर्फ नर या सिर्फ मादा के गुणो वाली सीप मिल जाती है किन्तु ऐसी सीप समय समय पर अपना यौन-परिवर्तन करती है।

अण्डो की रक्षा के मामले मे भी बडी विविधता है। सीप की कुछ जातिया अपने कवच के भीतर ही अण्डे देती है। जब अण्डे फूटने का समय आता है तो उन्हे पानी म प्रवाहित कर दिया जाता है। कुछ कोमल अगी जीव कवच के ऊपर अण्डे जमा करते है। अधिकाश जीव अण्डो को लावारिस बहा देते हैं। अष्टपद भी कोमल अगी प्राणी है, लेकिन उस की माता अपने अण्डो की बडे यत्नपूर्वक रक्षा करती है उन के लिए मरने मारने को तैयार हो जाती है। विडम्बना यह है कि अण्डो के फूटने के बाद वह अपने निरीह बच्चो की कोई परवरिश नही करती।

सीप के आकार प्रकार मे भी विविधता है। कुछ सीपें आजीवन एक स्थान पर पडी रहती हैं जलधाराओ मे जो सूक्ष्म खाद्य पदार्थ उन के सामने से गुजरते हैं, उन्ही पर उन का भरण-पोषण चलता है। ठीक विपरीत, स्कॅलप नामक सीप अपने कवच के दोनो पाटो को फडफडा कर काफी तेजी से गति करती है।

एक प्रकार की सीप 'लगर' डाल कर पानी के प्रवाह म अपने को

स्थिर करती है। जहा सीप के कवचो का जोड होता है, वहा एक विशेष अग द्वारा ऐसी सीप एक 'रस्से' का निर्माण करती है जिसे वह किसी चट्टान आदि से चिपका कर, फिर स्वय उस मे लटक जाती है। 'लगर' लगाने की जगह का वह बदलती रहती है। एक 'लगर' पर अनेक सीपें लटक कर मजेदार दृश्य उत्पन्न करती हैं।

एक सीप को प्रकृति ने चकमक दिया है। चकमक के कण उस के कवच के जोड पर लगे होते हैं। जोड के घर्षण द्वारा यह सीप पत्थर मे भी छिद्र कर सकती है, ताकि उस मे अपने को फसा कर शिकार का इन्तजार करे अथवा आराम फरमाए। घिस जाने पर चकमक फिर से पैदा होता है।

कभी-कभी समुद्र तट पर कुछ सीपें चार चार, पाच पाच फीट की छलागें लगाती दिखाई पडती हैं। लहर लौट जाने से ये सीपें रेत मे अटक गई होती हैं। जब उन्हें दूसरी लहर आने का पता चलता है तो वे प्रसन्नता एव आवेश मे उछल कर उमंग के साथ लहर मे समा जाना चाहती हैं।

गड्ढा करने वाली सीप

इस सीप का नाम है सोलेन। देखने म वह लगभग स्कलप जैसी होती है लेकिन उस की आदतो व क्षमताओ मे अन्तर है। शरीर का जो हिस्सा कवचो से बाहर निकला होता है, उसे वह रेत म दबाती है। तत्पश्चात् रेत के भीतर उसे फुला देती है। रेत का गड्ढा बडा होता जाता है। गड्ढे को अपने अनुकूल कर के सोलेन सीप उस म आराम करती है।

इन मुलायम, गुलगुल समुद्री जीवो म रीढ की हड्डी नहीं होती, किन्तु अन्य रीढहीन जीवो की तुलना म उन की बुद्धि कही अधिक विकसित है। ऊपर के उदाहरण से भी सीप की बुद्धिमत्ता प्रमाणित होती है। इस के बावजूद, सीप, घोघे इत्यादि जीवो का मस्तिष्क केवल एक स्नायु-जाल ही है। उस का परिष्कार बहुत कम हो पाया है। लहर

को आते देख कर सागर किनारे की सीपें उछलती तो हैं, किन्तु सीपो की देखने की क्षमता अत्यन्त सीमित है। विकसित आखो की बजाए सीपो की अधिकाश जातियो में हमे केवल दो धब्बे-से दिखाई पडते हैं।

महा-सीप की ताकत

महा-सीप द्वारा पकड लिए जाने के कारण अनेक प्रसिद्ध गोताखोरो ने अपनी जान से हाथ धोया है। महा-सीप का कवच जितना मजबूत एव ताकतवर होता है, उतना ही वह खूबसूरत भी होता है। सागर-तली म यदि महा-सीपा की कतार लगी हो तो उन के हरे, पीले और नीले रगो की अदाए किसी को भी मोहित कर सकती हैं—लेकिन ये रगीन अदाए मौत की अदाए हैं। महा-सीप अपने कवच के दोनो पाट खोल कर स्थिर पडी रहती है। आप उसके करीब से गुजर जाइए, कोई खतरा नही है, लेकिन भूल से भी आप का पैर या शरीर का कोई अग खुले पाटो के बीच चला गया तो खैर नही। सीप का कीडा तुरन्त ही पाटो को बन्द कर देगा। फिर उसे खुलवा लेना मानव की शारीरिक शक्ति से बाहर की बात है।

महा-सीप एक खूबसूरत खूनी

सीप एक वज्ञानिक

कटोरे को मह पर रख कर हवा चूसने मे वह चिपक जाता है। सभी जानते हैं कि इस का कारण कटोरे के भीतर पदा हो गया आंशिक शू य है। सीप जसे क्षुद्र प्राणी से भी यह वज्ञानिक सत्य छिपा नही रह सका है। मही सीप की बात तो दूर विने भर की सीप के भी पलडे खुलवाना कठिन रहता है। जरा सा खटका होते ही सीप अपने कवच पाट ब द कर लेती है। इस के बाद वह कवच की अा दरूनी सतह पर चिपका अपना शरीर सिकोडती है। भीतर श य पदा हो जाता है और कवच के पलडे बडी शक्ति के साथ जुड जाते हैं।

कि तु समुद्र म ऐसे भी प्राणी मौजूद है जो छोटी सीप के पाट जबरन खुलवा कर भीतर के जीव का सफाया कर जाए। सीप के शत्रुओं म सब से प्रमुख है तारा मछली। इसे अंग्रेजी में स्टार फिश कहते हैं। कहने को वह मछली है कि तु उस की पाच बाहू होती हैं, जिन से वह सीप को बुरी तरह पकड लेती है। उन बाहो की त कत के सामने सीप का 'वैज्ञानिक जोर' काम नही दता। पाट खुल जाते है और तारा मछली मुलायम जीव का सफाया कर देती है।

सीप की दुश्मन तारा मछली

अब मोतियो के देश मे

इस मे शक नही कि मोती अत्यत सुभावना होता ह परन्तु उस के दाम इतने ज्यादा हान का एक कारण यह भी है कि वह आसानी स उपलब्ध नही होता। जो बनावटी मोती बनाए जाते है उस म भी बहुत परिश्रम एव धय चाहिए। अच्छ बनावटी मोती भी सिफ दस प्रतिशत सीपा म स निकलते हैं। इस के अलावा मोतिया के व्यवसाय म मनुष्यो की बलि भी चढती है।

बनावटी मोती *प्राय असली जसा होता है किन्तु बिल्कुल असली* जसा नही होता। पूरी कोशिश क बावजूद एस मोती का बनावटीपन पारखियो स नही छिपाया जा सकता। इसी लिए असली मोती जो भाग्य स ही सकडा म किसी एक सीप म मिलता बनावटी मोती बन जाने पर भी लगभग उतन ही ऊच दामा पर बिकता ह। कई मोती पन्द्रह लाख से भी अधिक रुपया म बिक है।

वह निराली चमक

मोती की सुभावनी चमक का वणन नही किया जा सकता। तुलना के लिए उस स मिलती जुलती चमक और कोई है ही नही। जिस ने मोती दखा है वही समझ सकता है कि वह कसा होता है। सामा य रूप से मोती पारदर्शी मालूम पडती है चमकीली, सफद भाई वाला होता है। गुलाबी, पीली बैंगनी नीली झाइ वाल मोती भी मिल सकत है। काला मोती विश्व म केवल एक जगह मिलता है—मेक्सिको की खाडी म।

अधिकाश गोताखोर अभी तक गोताखोरी के पुरान तरीके इस्तमाल करत हैं। वे बहुत वजनी पत्थर हाथ म ले कर पानी म कूदते हैं ताकि कम-से-कम समय म तली तक पहुच सकें। नीच पहुच कर वे सीपें बटोरते हैं और इस दौरान उन वजनी पत्थरो को नाव वाल उपर खीच लेत हैं तब तक गोताखोर सीपें टटोल कर तयार हो चुकते हैं। उन्हें भी खीच लिया जाता है। गोताखोर पीढी दर-पीढी से यही धधा करते

आते हैं।

मोती याने मौक्तिक रस

मोती क्या है? वह एक प्रकार का रस है जो केवल मोतियों वाली सीप ही पैदा कर सकती है। उसे हम मौक्तिक रस कह सकते हैं।

जब मानव मौक्तिक रस का निर्माण न कर सका तो उस ने एक ऐसा उपाय खोज निकाला जिस से मोतियों वाली सीप से मौक्तिक रस का जबरन निर्माण करवाया जा सके। न केवल रस का निर्माण, बल्कि उसे मोती के रूप में 'जमाया' भी जा सके। ऐसे जबरन बनवाए गए मोती को बनावटी कहा जा सकता है। एक हुआ असली मोती, दूसरा हुआ बनावटी। एक और प्रकार हैं—नकली मोती। इन का भेद आगे और भी स्पष्ट किया गया है। पहले हम यह समझ लें कि मोती बनता कैसे है।

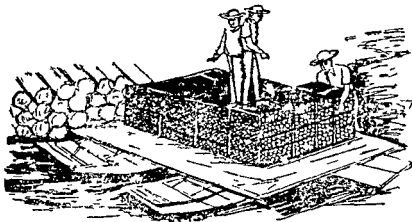
मोती का जन्म दर्द के कारण होता है। दर्द के कारण? जी हां? यदि मोतियों वाली सीप को दर्द न हो तो वह मोती का निर्माण ही न करे।

समुद्र में मछलियों के सूक्ष्म अण्डे, बारीक रेत तथा अन्य कई नन्हे-नन्हे कठोर, अपाच्य कण उतराते रहते हैं। यदि संयोगवश ऐसा कोई कण सीप के कवच के भीतर चला जाए तो क्या होगा?

पहले ही बताया जा चुका है कि सीप का कीड़ा मुलायम, गुलगुला प्राणी है। नाजुक होने के कारण ही वह अपने आसपास कठोर आवरण का निर्माण करता है। लेकिन जब आवरण के भीतर अपाच्य, कठोर कण चला जाता है तो सीप के कीड़े को बहुत दर्द होता है। कीड़े के हाथ-पैर तो होते नहीं कि वह कण को उठा कर बाहर कर दे, इसलिए दर्द से छुटकारा पाने का उस के पास सिर्फ एक इलाज है किसी प्रकार उस कण को चिकना व गोल कर दिया जाए ताकि चुभन न हो। परिणामस्वरूप सीप का कीड़ा मौक्तिक रस बनाने लगता है। उस कठोर कण पर इस रस की पर्त चढ़ने लगती है। एक पर्त, दूसरी पर्त कई

पर्तें। लिखने या पढने मे यह बहुत छोटी प्रक्रिया मालूम पडती है, लेकिन वास्तविकता में इस प्रक्रिया के पूर्ण होने मे अनेक वर्षों का समय लग जाता है। अनेक वर्षों तक लगातार सहे गए दर्द का कितना सुन्दर परिणाम—एक दुर्लभ मोती!

कुछ सीपो मे पानी निकालने की नलिया सी कवच के बीच से निकली होती हैं—विशेषकर उन सीपो मे, जो रेत मे आधी दबी रहती है। रेत के कारण पानी आने-जाने के लिए नलिया अनिवार्य हो जाती हैं।

पानी में वनस्पति-कण, अमीबा फोरामिनिफेरा, मरे हुए प्राणियो के अवशेष इत्यादि होते हैं। ये मोतियो वाली सीप द्वारा ग्रहण कर लिए जाते हैं। कवच खोल कर देखा जाए तो पता चलेगा कि कीडे का मुँह बहुत अटपटा है। ऐसा लगता है मानो वह होठो-ही होठो का बना हुआ हो। न जीभ है, न सिर है, न जबडे। मास के इस जीवित लोथडे मे यकृत, आमाशय, निहायत मामूली स्नायु-तन्त्र, कामचलाऊ मस्तिष्क आदि अति आवश्यक अग तो हैं किन्तु शेष सभी नदारद हैं।

मोतियों वाली सीपों के पिंजडे समुद्र मे उतारे जा रहे हैं

कहने की आवश्यकता नहीं कि सीप का कीडा मरने के बाद उस की लाश समुद्र म गल जाती है और कवच के दोनो पाट अलग अलग खुल जाते हैं—उन्हें जोडने वाली पेशियों के अभाव म। कुछ लोग सोचते हैं कि इन पाटो के बीच अपने आप दूसरा कीडा पैदा हो जाता है। यह भ्रामक धारणा है। लेकिन हा, कभी कभी खाली कवच म रहने के लिए अन्य कोई समुद्री जीव अपना अधिकार कर लेता है। मसलन समुद्री केकडा।

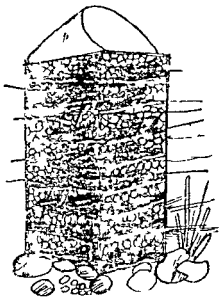
किस्सा बनावटी मोती का

जब सीप पर कोई दुश्मन हमला करता है तो वह या तो सीप का कवच खोलना चाहता है अथवा कवच म छेद कर के सीप के कीडे का जीवन रस चूस लेने का प्रयास करता है। इस प्रकार सीप का कवच आए दिन आहत होता रहता है। मनुष्य ने देखा कि यदि सीप के कवच में छेद हो गया है और फिर भी किसी संयोगवश भीतर का कीडा जीवित रह गया है तो कीडा मौक्तिक रस का उत्पादन करके उक्त छेद को वह बन्द करता है। छेद म भरा हुआ यह मौक्तिक रस कालान्तर मे मोती बन जाता है। यह मोती सुघड नही होता, क्योकि जिस छेद म वह फिट हुआ होता है स्वयं उसी म सुघडता नहीं होती। मनुष्य ने सोचा कि अगर सुघड छेद किया जाए तो क्या अच्छा मोती नही बन सकता? उस ने प्रयोग किया। असफलता मिली। अब?

दर्द के कारण कैसे मोती पैदा होता है, इस की जानकारी मनुष्य ने हासिल की। तत्पश्चात् उस ने सीप को ठीक वैसा ही दर्द दिया। सीप समुद्र के बाहर भी काफी देर तक जिन्दा रह जाती है। वह अपनी आर्द्रता से ओषजन प्राप्त करती रहती है। मनुष्य ने सीप को पानी से बाहर निकाला, उस के कवच के पाट विशेष उपाय से खोले और बीच म कोई कठोर, अपाच्य कण सरका दिया। इस सीप को पिंजडे में रख कर समुद्र मे उतार दिया गया, कुछ वर्षों बाद पुन पाट खोले गए तो बनावटी मोती हाजिर था! गुलगुले कीडे पर जबरन डाली गई किर-

किसी चीज ने बाकर एक मोती का मनहर रूप धारण कर लिया [illegible]

जापान मे

जापान ने बनावटी मोतियो की कला खूब विकसित की है। पूरे विश्व म इन मोतियो की कद्र की जाती है। विशालकाय पिंजडो म, जो समुद्र के भीतर स्थित होते है, लाखो सीपें पाली जाती है [illegible] उम्र म सीप मोती बनाने लायक हो जाती है। सीप के [illegible] चिकना, बारीक कण निकाल कर उस पर सीप के कीडे की जीवित चमडी चढाई जाती है। फिर चमडी समेत इस कण को किसी दूसरी सीप के कीडे पर फिट कर दिया जाता है। जिस तरह गुलाब की कलम लगती है, उसी तरह मोती की भी कलम लगती है। कलम लगी हुई सीपो

समुद्र की तली मे मोतियो वाली सीपो का एक पिंजडा

को पिंजडे म रख कर पानी म उतार दिया जाता है। दिन रात उस की निगरानी रखी जाती है, हिफाजत की जाती है। प्राय सात वर्षों के बाद इस परिश्रम का फल मिलता है—दस में से एक सीप में उच्च कोटि का

बनावटी मोती।

नकली मोती बनावटी या असली मोती की अपेक्षा वजन में अधिक उतरता है। यदि मोतियो को तेजाब मे डाला जाए (भला कौन डालना चाहेगा) तो असली और बनावटी मोती गल जाएगे लेकिन नक्ली नही गलेगा।

नकली मोती की असली गाथा

असली और बनावटी मोती मोतियो वाली सीप तैयार करती है, जब कि नकली मोती मनुष्य द्वारा उत्पादित होता है। मछलियो के चमकदार पहलू तथा अन्य पदार्थों से बनाया गया नकली मोती बहुत सस्ता बिकता है और कभी-कभी अनजान व्यक्ति को 'असली है' कह कर बहुत महगा टिका दिया जाता है। आजकल काच और प्लास्टिक से भी नक्ली मोती बनने लगे हैं।

मोतियो की सीप का मास के लिए भी बहुतायत से शिकार होता है। सीप के मास का अपना ही स्वाद होता है। अष्टपद नामक कोमल अगी प्राणी का मास पकाने की कला भी विकसित हो रही है। मोतियो वाली सीप समुद्र के अलावा बडी नदियो में भी हो सकती है। पश्चिमी देशो की नदियो में विशेष रूप से सीप-पालन-उद्योग चलता है।

समुद्र में सीप का इतना शिकार न होने लगे कि सीप की आबादी घटने का खतरा पदा हो जाए, इस के लिए प्राय सभी देशो में सरकारी नियत्रण रखा जाता है। कही-कही मोती व्यवसाय का राष्ट्रीयकरण भी हो गया है।

१८

एक दीवार के समुद्री किले

पिछले परिच्छेद में हम ने दो दीवारो के समुद्री किलो से परिचय प्राप्त किया। समुद्र में एक दीवार के किले दो दीवारो के किलो से कही ज्यादा मजबूत है, लेकिन वे छिछले समुद्र में होते हैं और हमेशा बडी बडी लहरो से जूझते हुए कठोर चट्टानो पर टकराते रहते हैं।

'एक दीवार के किले' से मेरा मतलब है घोंघे का घर। इसी तरह के घर मे कौडी, शख और लिम्पेट महोदय भी रहते है। सब से पहले हम कौडी से मुलाकात करेंगे, क्योकि हमारी बोलचाल में अक्सर ही इस तरह के वाक्यो का प्रयोग होता है कि यह माल तो कौडी के बराबर भी नही है, या उस की दुकान कौडियो के मोल बिक गई।

जब सिक्को का आविष्कार नही हुआ था, तब भारत में कौडिया का ही आदान प्रदान होता था। जब सिक्के आए तो कौडी हमारी आर्थिक व्यवस्थाओ से विदा हो गई। दु ख का बात यह है कि इस के साथ-साथ कौडी के बारे में जानकारियो ने भी विदा ले ली। आज बहुत कम लोग ऐसे मिलेंगे जो कौडी क्या है, क्या खाती है, कैसे रहती है आदि बातें जानते हो।

जो हमारे हाथ मे होता है

कौडी कह कर जो हमारे हाथ में रख दिया जाता है वह कौडी का केवल घर है याने उस का 'एक दीवार का किला'। इसे 'एक दीवार' का इस लिए कहा जा रहा है कि इस में सीप की तरह कवच के दो पाट नही होते। कौडी का पूरा 'मकान' बिना जोड के एक ही कठोर आवरण द्वारा निर्मित होता है। यही हाल घोघे, शख लिम्पेट इत्यादि जतुओ के 'मकानो' का है। कौडी को उलट कर देखने पर बीच में एक कगूरेदार फाक नजर आएगी। इस जगह में से कौडी का पैर बाहर निकला होता है। पैर का आकार इतना बडा होता है कि इतनी छोटी फाक म से वह बाहर कैसे निकल पाता होगा यह आश्चर्य की ही बात कही जाएगी। पैर के अलावा दो बारीक झिल्लिया भी इस म से निकली होती हैं। ये झिल्लिया बाहर निकल कर कौडी के कवच को घेरती हुई ऊपर जाती हैं जहा वे आपस म जुड जाती हैं। झिल्लियो के मिलन-स्थान का चिह्न कौडी के कवच की पीठ पर देखा जा सकता है। इस चिह्न के अलावा और भी कई रग नजर आएगे। ये रग इन झिल्लियो द्वारा ही उत्पन्न किए जाते हैं।

कौडी हमारे जीवन में अगर विद्यमान है तो जुआ खेलने के एक साधन के रूप में। कुछ आदिवासियो में इस का प्रयोग पोशाक तथा मुकुट आदि सजाने में भी होता है। समुद्र में कौडियो की कमी नही, लेकिन इस का अर्थ यह नही है कि कौडी कोई फालतू जीव है और इसी लिए उस की सख्या इतनी ज्यादा है। कौडी का कवच जितना खूबसूरत

कौडी—सीधी और औंधी

और चिकना है, कौडी का जीव उतना ही हिंसक है और किसी भी हिंसक जीव को फालतू अथवा मामूली नही कहा जा सकता। वे सभी गुलगुले जीव कौडी की खुराक है जो एक अथवा दो दीवारा के किले म रहते हैं यानी घोंघे, सीप अन्य कौडिया इत्यादि। यह याद रखने की बात है कि कौडी सिर्फ उष्ण कटिबन्ध के समुद्रा म पाई जाती है। समुद्र का ठण्डा पानी कौडी का दुश्मन है।

कौडी तथा अन्य सभी 'एक दीवार के किले' के जीवा म हम 'लकडी की जीभ' का अस्तित्व देखते है। इसे जीभ के बजाय 'जीभनुमा फीता' कहना अधिक उचित होगा। यह फीता सीग का बना होता है। सीग का मुख्य तत्व है केराटीन। वह बहुत कठोर होता है। गैंडे के सीग म केराटीन प्रमुख है। 'एक दीवार के किले' के जीवा म यह कठोर फीता दातो का भी काम करता है। फीने के कगार म धारदार कगूरे होते हैं। कौडी, शख, घोंघा इत्यादि जीव अपने शिकार से लिपट कर इसी फीते से उस का शरीर बींध देते हैं। इस वर्ग के अनेक जीवा म फीते की बजाए केराटीन से बने हुए कठोर जबडे भी पाए जाते है।

मिस्टर शख

शख हमारे घर दरा म मौजूद है। दैनिक जीवन का कोई उपयोगी काम उस से सम्पन्न नही होता, लेकिन देवताओ को प्रसन्न करने के लिए उसका नाद पवित्र समझा गया है। इसे एक विडम्बना ही कहना चाहिए क्योंकि जिस शख से देवताओ की आराधना की जाती है वास्तव मे वह अत्यन्त हिंसक जन्तु है। शख द्वारा मनुष्य पर हमला करने के किस्से प्राय ही सामने आते हैं।

शखो की एक जाति 'कुत्ता शख, (डाग व्हेल्क) कहलाती है। यह शख अपने पूरे कवच पर खास तरह का जाल पहने होता है। आगे के हिस्से म शख की बरमी दिखाई पडती है। यही वह शस्त्र है जिस से यह गुलगुले शरीर के जीवो का क्रूरता के साथ सहार करता है। कुछ शख शाकाहारी व निरीह होते हैं। कुत्ता शख उन से जा लिपटता है और

बरमी द्वारा कवच मे छेद कर के भीतर के जीव का काम तमाम करता है।

बरमी की वज्ञानिकता

आप ने ट्राजिस्टर के ऐसे एरियल जरूर देखे होगे जो खीच कर लम्बे किए जा सकते हैं और दबा कर बहुत छोटे आकार म समेटे भी जा सकते हैं। एरियल के छोटे छोटे टुकडे एक के भीतर एक फिट होते हुए छोटे आकार मे सिमट आते हैं। शख की बरमी भी इसी तरह छोटी या बडी हो सकती है। शख जब अपने शिकार से लिपटता है तो बरमी छोटे आकार की होती है। एक नली के अदर दूसरी नली और दूसरी नली के अदर तीसरी। इस प्रकार बरमी के टुकडे एक दूसरे म समाए होते हैं। लिपटने के बाद शख की विशेष पेशिया बरमी के सब से अगले टुकडे को धक्का देती हैं। वह टुकडा शिकार के जिस्म मे प्रवेश कर जाता है। उस के बाद पीछे के दूसरे टुकडे भी 'बडी नलिया' म से क्रमश बाहर आते हैं। बरमी लम्बी होती जाती है और कठोर आवरण को भेद कर सीप, घोघे इत्यादि के कीडो के गुलगुले शरीर तक जा पहुचती है। बरमी के अगले हिस्से म चकमक के कण होते हैं। ये कण घिस जाए तो शख उन्हे फिर से उत्पादित कर लेता है।

अधिकाश लोगो को नही मालूम होता कि शख हजारो की सख्या मे अडे देता है। ये अण्डे अगूर के गुच्छे की तरह एक दूसरे म चिपके होते

इन्हें तो आपने पहचान ही लिया होगा

हैं जो लहरों के साथ समुद्र के किनारे तक आ कर रेत मे पड़े दिखाई देते हैं। गुच्छे में समुद्र की क्षुद्र वनस्पति इत्यादि चीजें भी गुथी होती हैं। 'कुत्ता शख' के अण्डे गुच्छो म नही होत। आकार मे भी वे बड़े होते हैं।

अब घोघे की बात

तालाब, नदी या समुद्र की रेत म घोघे सब ने देखे होगे। इस की एक दीवार याने एक पाट के कवच का 'मकान' जलेबी की तरह चक्करदार होता है। कभी सोचा है आप ने कि मकान की ऐसी रचना घोघा क्यो करता है ?

इसे घोघे की लाचारी कह लीजिए अथवा बेवकूफी। होता यह है कि घोघे का जन्तु बचपन मे अपने आसपास कठोर आवरण का निर्माण कर के उस मे प्रसन्नता के साथ रहने लगता है। कुछ दिनो मे उस का जिस्म बडा हो जाता है और कवच म नही समाता। तब कवच का

घोघे का कीडा बाहर निकल आया है

आयतन बढाया जाता है। कुछ दिनो में यह नया मकान' भी छोटा पडने लगता है। यह क्रम आगे चलता जाता है। घोंघे का कीड़ा ज्यों ज्यों बुजुर्ग होता है, त्यों त्यों बेचारा अपने 'मकान' के फालतू हिस्से का अधिक बोझ भी ढोता है। उस के लिए यह सम्भव नहीं है कि मकान के पिछले फालतू हिस्से को काट कर फेंक दे और वजन कम कर ले। न उस में इतनी दूरदर्शिता है कि पहले से अपने लिए बड़े आकार के कवच का निर्माण करे।

घोंघे को छेड़ने पर उस का कीड़ा तुरन्त भीतर सिमट जाता है और कवच का द्वार बन्द कर लेता है। बन्द करने के लिए उस के पास दरवाजा नहीं है। वह अपने पैर को ही दरवाजे पर अड़ा देता है। पैर का यह हिस्सा काफी कठोर होता है। कवच के अन्दर सिमटे घोंघे के कीड़े को बाहर निकालना टेढ़ी खीर है।

घोंघे की अधिकांश जातियों में आंखों का विकास नहीं हुआ है। वह आम तौर पर उतना ही देख सकता है जितना सीप का कीड़ा। अर्थात्, उसे सिर्फ अंधेरे उजाले का पता चलता है। कुछ घोंघे, जो गहराई में रहते हैं, अन्धे होते हैं। ठीक विपरीत, घोंघे की ऐसी जातियां भी हैं जिन

घोंघे का कीड़ा भीतर जाने के बाद

म आखें काफी विकसित हो चुकी हैं।

'घोघा दौड'

घाघा अपनी धीमी चाल के लिए प्रसिद्ध है लकिन पश्चिमी देशो के अमीर वर्गों म घोघे की दौड का रिवाज लोकप्रिय हो रहा है। घाघे की दौड ? बात बडी अटपटी और अविश्वसनीय सी लगती है, लेकिन यह सत्य है। घाघे की दौड कुछ ही इचा की होती है। विशेषज्ञा द्वारा दौड के घोघा को प्रशिक्षण दिया जाता है। दौड की मेज को घेर कर दाव लगाने वाल खडे हो जाते ह और अपने अपने नम्बर के घोघे को उत्साह दिलाने के लिए जोरा स चिल्लाते है। उन्हे शायद नही मालूम होता कि उन की चीखे घाघा को उत्तेजित करने के लिए बिलकुल निरर्थक हैं। घाघे का कीडा अपन कवच म स पर निकाल कर उसे मेज की लकडी पर जमाता हुआ और भारी भरकम कवच को घसीटता हुआ आग सरकता है। दौड सरल नही है। बीच बीच म पेंसिल फाउण्टेन पेन, पाथर किय हुए ब्लेड इत्यादि रख कर बाधाए उत्पन्न की जाती हैं। इस क बावजूद जो घाघा आग निकल जाता है, उस के नम्बर को विजयी घोषित किया जाता है।

घाघे का नुकीला हिस्सा उगलिया म पकड कर उस का खुला हुआ हिस्सा सामने रखे तो उगलिया नम कुण्डल दाए से बाए बने हुए दिखाई देंगे। अधिकाश घाघा का कवच इसी बनावट का होता है, लेकिन कुछ जातिया उल्टा चक्कर डाल कर कवच बनाती ह।

कवच के प्रति उदासीनता

गुलगुले जीवा म एक वग एसा भी है जो सारी उम्र कवच धारण किए नही रहता। एक खास उम्र के बाद कवच गिर जाता है और फिर कभी पदा नहा होता। तब य प्राणी किन्ही और उपायो से अपनी रक्षा का प्रबध करत ह। अधिकाश प्राणिया म रग बदलन की क्षमता आ जाती है। जब जहा हुए, उसी क अनुसार अपना रग बदल लिया और खटका होन ही बुत की तरह स्थिर खडे हो गय ताकि पहचाने न जा

सकें। हरी वनस्पति म हरा रग धारण कर के छिप हुए प्राणी को पह चान लेना वाकई बहुत मुश्किल है। धरती पर रग बदलने की इस कला का सब से अच्छा उदाहरण गिरगिट है। स्वय को छिपाने की यह कला 'आत्मगोपन' कहलाती है। आत्मगोपन पर इस पुस्तक मे अलग से एक परिच्छेद दिया गया है।

कुछ कोमल अगी जीव दुगन्ध फलाने की क्षमता पदा कर लेते हैं। ज्यो ही किसी दुश्मन का खटका होता है, वे दुग ध छोडने लगते हैं और इस प्रकार अपने को बचा लेते है। बरसात के दिनो मे गुबरले की श्रेणी के अनेक कीडे हमारे घरो में आते है। यदि आप उन्हे भूल से छू लें तो अनेक घण्टो तक उगली से बदबू नही जाती।

कोमल अगी जीवो का एक वग अष्टपद की भाति 'स्याही' पैद करता है। शत्रु से युद्ध करते समय (अथवा युद्ध की शुरुआत से पहले ही) यदि इस का पक्का निश्चय हो जाए कि हार अपनी ही होनी है, तो इस वग के प्राणी स्याही का बादल फैला कर पानी को दूर-दूर तक अपारदर्शक बना देते हैं। ऐसे पानी मे कोमल अगी जीव किस गति से किस दिशा मे गया होगा, इस का अदाजा लगाना असम्भव रहता है।

ये आधे कवचधारी

गुलगुले समुद्री जीवो का एक ऐसा भी वग है जो आजीवन आधा कवच धारण किए रहता है। कवच उन के पूरे शरीर पर आच्छादित नही होता, बल्कि मात्र विशेष कोमल अगो की रक्षा करता है। उदा हरण के लिए हम समुद्री खरगोश याने 'सी हेयर' को ले सकते हैं।

समुद्री खरगोश हिंसक प्राणी नही है। उस का नाम समुद्री खरगोश सिर्फ इस लिए पड गया है कि उस के सिर पर खरगोश के कान से मिलती जुलती दो 'बाहे' होती हैं। यह जीव मछली की भाति गलफडो से सास लेता है। उस के गलफड और पीठ अत्यन्त नाजुक होते हैं, अत उन की रक्षा के लिए प्रकृति ने समुद्री खरगोश को पीठ पर कठोर कवच का वरदान दिया है। यह कवच सीप की भाति चूने से नहीं बना होता,

अपितु घोंघे की भांति सींग (केराटीन) से निर्मित होता है। इस कारण इस की मजबूती अधिक है।

पीछे किसी परिच्छेद म हमने खूनी फूल (एनीमोनी) का विस्तृत परिचय प्राप्त किया है। उस के जहरीले केशो के कारण अधिकाश जन्तु उस से दूर का ही नमस्कार रखते हैं। आश्चर्य की बात यह है कि एक बिना कवच का, कोमल, गुलगुला प्राणी इस खूनी फूल का शिकार कर लेता है। एनीमोनी नामक खूनी फूल दूर से जैसा नजर आता है, यह गुलगुला प्राणी भी ठीक वैसा ही नजर आता है। इस लिए जो जीव वास्तव मे गुलगुले प्राणी के शत्रु हैं, लेकिन जिन्हे खूनी फूल से डर लगता है, वे धोखे मे पड कर इस गुलगुले प्राणी का शिकार करने की कोशिश ही नही करते। गुलगुला प्राणी न केवल खूनी फूल का सफाया करता है, बल्कि खूनी फूल से मिलता जुलता रूप धारण कर के भी लाभ उठाता है।

जहरीले तीर मारे तक-तक कर।

एक और दिलचस्प चमत्कार इस प्राणी द्वारा प्रदर्शित होता है। खूनी फूल (एनीमोनी) का यकृत कहा होता है इस की इस गुलगुले प्राणी का पूरा जानकारी है। खूनी फूल का खात्मा कर के यह यकृत पर कब्जा कर लेता है। खूनी फूल के जहरीले केश यकृत मे ही जमा होते हैं जो इस गुलगुले प्राणी द्वारा हथिया लिये जाते हैं। ये केश गुलगुले प्राणी को नुकसान नही पहुँचाते, बल्कि उस के शत्रुओ के लिए जहरीले तीरो का काम करते हैं। जब उस पर किसी का हमला होता है तो वह इन केशो को पानी मे छोडता जाता है। केश दुश्मन को तीर की भांति लग कर या तो उसे भगा देते हैं या खत्म कर देते हैं।

अध कवच युक्त जन्तुओ द्वारा 'लेडीज छाता' भी इस्तेमाल किया जाता है। अम्ब्रेला शेल' नामक एक गुलगुला जन्तु बिल्कुल ऐसा नजर आता है, मानो उस ने अपने सिर पर कोई छाता तान रखा हो। वास्तव म यह छाता एक कवच है, जिस का प्रयोजन उसके गलफडो की रक्षा

करना है । बाकी के अगो पर कोई आवरण नही है । उनकी रक्षा दूसरे उपायो से करनी पडती है ।

इन उदाहरणो से प्रमाण मिलता है कि एक ही दीवार के कवच म रहने वाले कुछ जीवो ने अपनी बुद्धि का काफी विकास कर लिया है और आगे भी विकास की अनेक सम्भावनाए हैं । यह धारणा तब और भी बल पाती है जब हम लिम्पेट का उदाहरण देखते हैं ।

बार बार लौट कर आने वाला

लिम्पेट का नाम कम ही लोगो ने सुना होगा । देखा भी कम लोगो ने होगा । उस का एक दीवार का किला याने कवच प्याले जसा होता है । चट्टान से चिपकने की कला म लिम्पेट का कोई जवाब नही । किसी प्याले को औंधा कर के चट्टान पर रख दिया जाए, ठीक इसी तरह लिम्पेट महोदय चट्टान से जा चिपकते हैं । लिम्पेट का कठोर आवरण किसी टोपी की तरह कीडे को ढक लेता है । फिर चाहे जितनी लहरें आए और चाहे जितने जोर के साथ आए—लिम्पेट का बाल भी बाका न होगा । (नोट यह वाक्य सिर्फ मुहावरा इस्तेमाल करने के लिए लिखा जा रहा है, अन्यथा लिम्पेट के बाल नही होते ।) जिस लहर से मानव शरीर भी उछल कर दूर जा पडे उस का सामना लिम्पट जसा क्षुद्रकाय जीव कसे कर पाता होगा, यह प्रश्न आप के मन म उठ सकता है । लिम्पेट का कीडा चट्टान पर जम कर अपने कवच के भीतर आंशिक शून्य पैदा कर लेता है—जसा कि सीप या महासीप का कीडा करता है । शून्य के कारण वह चट्टान पर कसे चिपका रह जाता होगा, वह आप समझ ही गए होंगे ।

चट्टान से लिपटने के लिए लिम्पेट किसी विशेष स्थान अथवा कोन का चुनाव कर लेता है । भोजन के लिए वह चाहे कही भी चला जाए, लौट कर अपने स्थान पर जरूर आएगा । गुलगुले प्राणियो के निम्न-स्तरीय वग म इतना बुद्धि रखना भी असाधारण बात है । कभी कभी किसी चट्टान पर लिम्पेटो की लम्बी कतार लिपटी दिखाई पडती है । ऐसा

लगता है मानो चट्टान मे कगूरे फूट आए हो।

सभी गुलगुले जीव (कवचहीन अथवा कवचयुक्त) अपने गलफडो से ओपजन प्राप्त करते हैं। मछलियो की ही भाति जब पानी उन के गलफडो के सम्पर्क मे आता हुआ गुजरता है, तो गलफड के कोष पानी म से ओपजन चूस लेते हैं और जीव के शरीर म वितरित करते हैं। कुछ लोगो का भ्रम है कि मछली सास लेने के लिए पानी से बाहर मुह निकालती है। वे लोग ऐसा इस लिए सोचते हैं कि उन्होने मछलियो को पानी से बाहर उछलते हुए देखा होता है। दरअसल मछलिया अपनी ही मौज मे आ कर पानी से बाहर उछलती हैं। यदि वे हवा मे सास ले पाती, तो पानी से बाहर हवा मे आ कर भला व मर क्या जाती ?

□

१६

आठ पैरो का दानव

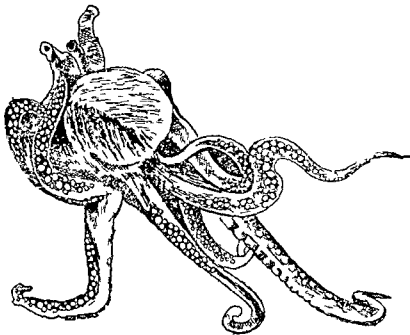
अष्टपद का कोमल शरीर देख कर लग सकता है कि इसे हराना बहुत आसान है जब कि वास्तविकता ठीक उलट है। सीप, घोंघे इत्यादि कोमल, गुलगुले शरीर वाले जीवो की ही श्रेणी म होने के बावजूद अष्ट पद एक भयानक जन्तु है।

अष्टपद के पास सीप जसा कठोर कवच नही है जिस के बीच मे वह अपने मुलायम शरीर को सुरक्षित रख सकता हो, लेकिन उस के पास एक ऐसा कवच है जो उस की चमडी के नीचे छिपा रह सकता है। यह कवच लचीला है, अत अष्टपद को शरीर के किसी भी आ दोलन म दिक्कत नहीं होती।

शरीर से कई गुना लम्बे पर

अष्टपद का शाब्दिक अथ है आठ पैरो वाला। सचमुच अष्टपद के आठ पर होते हैं जो उस के समूचे शरीर से कई गुना बडे हो सकते हैं। इन आठों परो मे जहरीली प्यालियो की दो-दो कतारें होती है जिन की घातक शक्ति का सामना बहुत कम प्राणी कर पाते हैं। आम तौर पर प्रत्येक पैर मे प्यालिया की सख्या २०० से अधिक होती है। प्याली की किनारी पर ऐसे कोष होते हैं जो जहरीले द्रव्य का उत्पादन करते

हैं। यदि प्याली किसी से चिपक जाए तो उसे उखाड़ना अत्य त दुष्कर है। सीप अपने पलड़े बन्द कर के, भीतर आशिक शू य बना कर कवच को बुरी तरह ब द कर लेती है। ठीक इसी तरह अष्टपद के सभी पैरों की प्यालिया आशिक शू य तयार कर के अपने शिकार स चिपक जाती हैं। प्यालिया की किनारियो का जहर भयानक दाह पदा करता है जिस से शिकार की शक्ति प्रति क्षण कम होती जाती है।

पेपर नाटिलस नामक एकमात्र अष्टपद ऐसा है जिस का कठोर कवच चमड़ी के नीचे न हो कर बाहर है। यह कवच बाहर होने के बावजूद चमड़ी पर जड़ा हुआ नही होता, बल्कि अष्टपद उसे किसी चादर की तरह ओढ़े रहता है। उस के दो पैर विशेष रूप से इस कवच को सभालने के लिए होते हैं। आश्चय की बात यह है कि पेपर नाटिलस

अष्टपद

जाति मे भी ऐसा कवच सिर्फ मादा के पास होता है।

कवच की बात से एक और जन्तु की याद आ जाती है जो अष्टपद के ही वर्ग का प्राणी है। उस का नाम है पार्ली नाटिलस। स्वभाव से वह अदूरदर्शी है। वह अपने शरीर से अनेक गुना बडा कवच ढोता हुआ इधर से उधर तैरता रहता है। इतना बडा कवच उसे जन्म से नही मिलता होता। शुरू मे तो उस के पास छोटा ही कवच होता है जिस का निर्माण वह स्वयं करता है। कुछ दिनो बाद जब उस का शरीर विकसित होता है तो वह पुराने कवच में एक दीवार सी बना कर और उसी के साथ जुडते हुए दूसरे कवच का निर्माण कर उस मे रहने लगता है। कुछ दिनो बाद जैसा कि स्वाभाविक है दूसरा कवच भी छोटा पडने लगता है। तब एक और दीवार बना कर पार्ली नाटिलस दूसरे कवच को भी बन्द कर देता है। इस प्रकार अनेक कमरो वाला कवच तैयार हो जाता है। कवच के मामले मे यह प्राणी घोघे से मिलता जुलता है।

नब्बे परो वाला राक्षस

पार्ली नाटिलस के उतने बडे पैर तो नही होते जितने अष्टपद के, लेकिन उन की संख्या बहुत अधिक है। वह ९० तक पहुच सकती है। जिस प्रकार कोई फूल खिला होता है ठीक उसी ढग मे पार्ली नाटिलस की बाहे फैली होती है। जब यह कही जाता है तो अपने विराट कवच को छाते की तरह उठा लेता है। कवच का एक हिस्सा सिरे के पास जुडा होता है। उसे वह इस तरह झुका कर रखता है मानो चलते हुए शीर्षासन कर रहा हो। मछली की तरह अष्टपद गलफड वाला प्राणी है। पार्ली नाटिलस के गलफड अष्टपद की तुलना मे लगभग दुगने बडे होते हैं।

जब मनुष्य ने स्याही नही बनाई थी तब अष्टपद उसे बना चुका था। अष्टपद के सिर के पास दो थैलियां होती है। एक थैली मे सूखी और दूसरी मे गीली स्याही हर समय तैयार रहती है। जब अष्टपद अपने शत्रु से परास्त होने लगता है तो वह दूर दूर तक स्याही छोड कर अंधेरे का बादल फैला देता है। इस चमत्कार से उस का शत्रु भौंचक रह जाता

है। तुरन्त अष्टपद अपने पैरो को झटका दे कर स्वतन्त्र कर लेता है और बादल मे छिपता हुआ भाग जाता है। अष्टपद किस गति से, किस दिशा मे गया होगा, यह समझना उस के शत्रु के लिए असम्भव रहता है। यहा याद रखने लायक बात यह है कि शत्रु से पीछा छुडा कर भागते समय अष्टपद उल्टी दौड लगाता है, याने सिर एक तरफ और दौड दूसरी तरफ। इस का कारण यह है कि पानी मे गति पकडने के लिये अष्टपद को एक पिचकारी सी मिली हुई है जो उस के सिर के पास स्थित होती है। जब खतरा न हो, उस समय भी सन्तुलन बनाए रखने के लिये अष्टपद इस पिचकारी के एक छोर से पानी भर कर दूसरे छोर से थोडा-थोडा निकालता रहता है। जब इसे भागना हाता है तो पिचकारी में बहुत-सा पानी भर कर बडी तेजी से छोडता है। यह झटका अष्टपद को दूर तक ले जाता है। पानी छोडने का नटका विपरीत दिशा में लगता है। इसी लिए अप्टपद को लाचारी में उलटी दौड लगानी पडती है। आपत्कालीन स्थिति समाप्त होने के बाद वह अपने आठो परो को फटकारता हुआ उसी दिशा में गति करता है जिस दिशा में उस का सिर होता है।

अष्टपद का घातक हमला

अष्टपद समुद्र की तली में उतर कर सभी अथवा कुछ परो को प्रयोग में लाता हुआ उसी तरह चल सकता है जिस तरह धरती पर बन्दर। कभी कभी अप्टपद पानी से बाहर निकल कर आठो पैरो पर अपना जिस्म उठाय हुए समुद्र के रेतीले किनारे पर भी टहलता नजर आता है। वह दृश्य सचमुच भयानक होता है। पानी से निकल कर अष्टपद ने किसी पर हमला किया हो, ऐसी घटनाए शायद ही कभी घटती है, लेकिन पानी में युद्ध हो जाय और शत्रु बाहर निकल कर रेत पर दौडने लगे तो अष्टपद उस का पीछा अवश्य कर सकता है। वह पानी से अधिक दूर जाना पसन्द नही करता, इस लिये आम तौर पर शिकार का मोह छोड कर वह वापस समुद्र में लौट जाता है। गोताखोरो पर अष्टपद बेवजह हमला नहीं करता। यदि अनजाने में गोताखोर अष्टपद

को छेड बठे तो अकसर तो वह यही चाहता है कि चुपचाप दूर चला जाये, लेकिन कभी कभी उसे क्रोध आ जाता है। तब वह पूरी ताकत से हमला करता है। एक बार अष्टपद की पकड में आने क पश्चात छूट जाना पुनज`म पाने के बराबर है।

गुलगुले शरीर के सभी जन्तु अण्डे देते है इस नियम के अनुसार अष्टपद भी अण्डे देती है। अ`तर यह है कि सीप, घोघे इत्यादि जीवा की तरह यह अपने अण्डा के प्रति ग`रजिम्मेदारी नही बरतती, बल्कि उन की तब तक जी जान से रक्षा करती है जब तक उन में स बच्चे नही निकल आत। इस में करीब पचास दिन लगते है। एक मादा एक बार म कई हजार अण्डे दती है। प्राय ये अण्ड गुच्छो क रूप में एक दूसरे से चिपके होते हैं। मादा उ`ह किसी गुफा म अथवा इसी प्रकार के किसी अ`य सुरक्षित स्थान में छिपाने का प्रयास करती है और उन के आस पास मडराती रहती है।

कुछ इचों के बच्चों की भीड

विडम्बना तब सामने आती है, जब अण्डा म स बच्चे निकलते हैं। चालीस फीट के अष्टपद के अण्डो से निकले हुए य नवजात बच्च कुछ ही इचो क होते हैं। भीड क रूप म वे गुफा से बाहर निकलने लगत हैं। कोई सोच भी नही सकता कि इतने नाजुक बच्चे कुछ वर्षों म भयानक अष्टपद का रूप धारण कर लग। यदि प्रत्यक मादा अष्टपद का प्रत्यक अण्डा फलित होकर पुख्ता उम्र तक पहुच सके तब तो तबाही मच जाए। इसी लिए प्रकृति अनेक बाधाए उपस्थित कर के अष्टपदा की सख्या पर नियन्त्रण रखती है। अधिकाश अण्डे तापमान की प्रतिकूलता के कारण फूटने स पहले ही नष्ट हो जात हैं। अण्डा स बाहर निकल रहा बच्चो का झुण्ड ज्या ही अ`धेरी गुफा का त्याग करता है, त्या ही उस पर अनेक "त्रु टूट पडत हैं। जिन मछलिया, घाघा सीप इत्यादि का अष्टपद शिकार करता है, उ`हीं मछलिया इत्यादि द्वारा अष्टप` क बच्चा का बडी तेजी स सफाया कर दिया जाता है।

मादा अष्टपद बच्चा को दुश्मनो से बचाने का कोई प्रयास नही करती। अण्डे फूटते ही मादा अपनी राह चली जाती है। जी-जान से अण्डा की रक्षा करने वाली मादा एकाएक इतनी निष्ठुर कैसे हो जाती है, कहना मुश्किल है। नजरो के सामने ही अनेक प्राणी उस के निरीह बच्चा का सफाया कर रहे होते हैं और उसे रच मात्र दुख नही होता।

अष्टपद का भाई दशपद

अष्टपद की ही श्रेणी का दूसरा प्राणी दशपद (कटल फिश) है। उस के दस पैर होते हैं जो अष्टपद की तुलना मे छाटे होते हैं। मानो प्रकृति ने इस के एवज मे कुछ देना चाहा हो, इस प्रकार उसने दशपद के दो परो को बहुत ही लम्बा कर दिया है। ये पर उस के स्वय के आकार से तीन गुना भा लम्बे हो सकते है। उन की लम्बाई ६० फीट से अधिक हो जाए ता भी आश्चय नहीं। अष्टपद का झुण्ड बहुत कम दिखाई पडता है प्राय वे इक्के दुक्के ही घूमत हैं, जबकि दशपद के बडे-बडे झुण्ड नजर आते हैं। अब ता नक्ली स्याहिया बहुत ज्यादा बनने लगी हैं, अयथा कुछ वर्षों पहले तक अष्टपद और दशपद के शरीर की स्याही नाजुक चित्रकारी मे अत्यन्त महत्वपूण समझी जाती थी।

दशपद

२०

अनोखे सील और भयकर वालरस

सील पूरे विश्व के समुद्रो मे होते हैं। कुछ लोग इसे केवल ध्रुव प्रदेशीय समुद्रा का प्राणी समझते हैं, जो उन की भूल है। सील के फेफडे होते हैं अत वह पानी के बाहर भी जीवित रह सकता है। बडे-बड सरकसो म अन्य प्राणियो के साथ सील मैदान म आ कर दशको का मनोरजन करते हैं। गेंद के करतब दिखाने म सील को अत्यन्त कुशल बनाया जा सकता है।

सील को मछली कह दिया जाता है, लेकिन सील मछली नहीं है। सील की भाति कोई भी मछली हवा में सास नही ले सकती। मछली को पानी म घुली हुई ओक्सीजन ही चाहिए। सील को देख कर मछली का धोखा इस लिए होता है कि उस का आकार मछली जैसा है।

सील कई प्रकार के हैं लेकिन सब से महत्वपूर्ण है फर सील। फर सील के खूबसूरत परो वाले चमडे के लिए उस का बहुतायत से शिकार होता है। एस्किमो लोग सील का मास खाते हैं, उस के चमडे से तम्बू बनाते हैं उस की चरबी जलाते हैं। सील के दाता से 'सूई' बनती है और नसो से 'सूई का धागा'। अब तो सील का बहुत सोच समझ कर शिकार किया जाता है, अन्यथा कुछ वर्ष पहले इस कदर अधाधुध सील मारे गए

कि जाति ही नष्ट हो जाने का खतरा सामने आया। 'सी काऊ' नामक सील का पता चले अभी मुश्किल से बीस साल गुजरे थे कि मानव ने उन का अस्तित्व ही समाप्त कर दिया।

फर-सील के नर और मादा प्रतिवर्ष किसी विशेष स्थान पर एकत्र होते हैं जहा मादा एक बच्चे को जन्म देती है। उन विशेष स्थानों पर कई बार तो लाखो की सख्या मे सील दिखाई पडते हैं।

फर-सील के बाल गर्दन के पीछे सब से घने होते हैं। उन का रग होता है काला या गाढा भूरा। ये सील 'दुम' के बल खडे हो जाते हैं और उछलते हुए दौडते हैं। सील की सभी जातियो मे ऐसी क्षमता नही होती।

फर सील का नर लगभग सात साल की उम्र मे पुख्ता हो जाता है। उस समय उस की औसत लम्बाई छह फीट होती है। शरीर की मोटाई का घेरा अधिक-से अधिक साढे चार फीट तक पहुँचता है। उस

सील का एक जोड़ा

का वजन पाच सौ पौंड के आसपास होता है, जबकि मादा का सिर्फ अस्सी पौंड के आसपास। इसी अनुपात से मादा का शरीर भी छोटा होता है। उस के बालो का रग भूरा होता है। यह भूरा-पन बहुत गाढा हो सकता है और अत्यन्त फीका भी। मादा सिर्फ तीन साल की उम्र मे पुख्ता हो कर अपने पहले बच्चे की मा बनती है।

बहु पत्नी वादी की 'अग्नि परीक्षा'

समुद्र तट के चट्टानी ढलानवाले विशेष प्रदेश को 'प्रजनन क्षेत्र' बनाया जाता है। पत्थरो अथवा बर्फ स आच्छादित तटा पर भी सील इस कार्य के लिए एकत्र हो सकते है। इन हजारा-लाखो सीलो की भीड म अपने आप कुछ कुटुम्ब, या कहिए, जनानखाने बन जाते हैं। सील का नर बहु पत्नी वादी होता है। प्रत्येक नर अपनी शक्ति के अनुसार अधिक से अधिक मादाआ का स्वामी बनने की कोशिश करता है। औसतन प्रत्येक नर के पास तीस मादाए होती हैं, किन्तु मजबूत नर सौ या उस से भी अधिक मादाए हथिया लेते हैं। एक एक मादा के लिए नरो मे भयकर युद्ध होता है।

सील के नर मई की शुरुआत म ही प्रजनन क्षेत्र म जा कर आसन जमा लेते हैं। मादाआ का झुण्ड आता है जून के प्रथम सप्ताह म। एक माह तक नर उन की प्रतीक्षा करत हैं। प्रतीक्षा म वे इतने लीन हो जाते हैं कि लगातार उपवास करने लगते हैं। फर सील के नर प्राकृतिक प्रेरणा के आधार पर पहले जान लेते हैं कि उन्हे उपवास करना पड जाएगा। इसी लिए वे मई की शुरुआत से बहुत पहले खूब खा-पी कर मोटे हो जाते हैं।

जून के अन्त तक मादाआ का आना जारी रहता है। अधिक-से-अधिक मादाए प्राप्त करन के लिए, भूख से बेहाल होने के बावजूद, सभी नर युद्ध में उलझे रहते हैं। कुछ गर्वीले नर अन्य नरा द्वारा जीती गई मादाआ को चोरी अथवा डाके स घसीट ले जाते हैं। अधिक मादाआ के लिए अधिक युद्ध और अधिक मादाआ को सन्तुष्ट करने की

जिम्मेदारी भी अधिक। बेचारे नर का बुरा हाल हो जाता है। अगस्त माह से पहले नर प्रजनन क्षेत्र से हटने का नाम नही लेते। इस दौरान एक एक नर घायल हो चुका होता है। अगस्त मे व समुद्र मे चले जाते हैं और आगामी वष की तैयारी' के लिए खूब खाते-पीते हैं। सीप, मछलिया घोघे, छोटे दशपद तथा समुद्र तट के पक्षी इत्यादि सील के मुख्य आहार हैं।

खर खबर पूछने वाली 'मम्मी'

प्रजनन क्षेत्र मे पहुँचन के बाद, छह से अडतालीस घण्टा के भीतर, फर-सील की मादा अपने बच्चे को ज म देती है। बच्चे का ज म बीच-समुद्र म नही हो सकता। बच्चे के ज म से पहले ही प्रजनन-क्षेत्र म आ पहुचन का हिसाब मादा गणित के आधार पर नही लगाती। यह सब प्राकृतिक प्रेरणा से होता है। ऐसे अवसरो पर प्रकृति की अदृश्य अद् भुत निय त्रण शक्ति का लोहा मानना ही पडता है। बच्चे के जन्म के बाद एक सप्ताह मे नर मादा का मिलन होता है। इस के बाद भी मादा एक डेढ सप्ताह तक प्रजनन-क्षेत्र म ठहरती है, फिर वह समुद्र म चली जाती है। इस का अथ यह नही है कि उसे अपने बच्चे से प्यार नही होता। बच्चा प्रजनन-क्षेत्र में ही छोड तो दिया जाता है, किन्तु मादा समय समय पर उस की देख भाल के लिए आती रहती है। शुरू में वह जल्दी-जल्दी आती रहती है। बाद में क्रमश देर से। नर अगस्त में प्रजनन क्षेत्र छोड कर चले जाते हैं और अगले वष ही लौटते हैं।

फर-सील का बच्चा ज म के समय बिल्कुल काले रग का और दस-बारह पौंड वजन का होता है। एक माह का होते-होते वह पूरी तरह तैरना सीख जाता है। नवम्बर में जब 'मम्मी' उस की खैर-खबर पूछने आती है तो वह उस के साथ ही तरता हुआ समुद्र की अथाह जल राशि में चला जाता है।

सील क शिकारी मादा सील को नहीं मारते। नर और मादा की पहचान के लिए शिकारियों को विशष प्रयत्न की आवश्यकता नहीं

पड़ती। अपने बड़े आकार के कारण नर अनग ही पहचाना जा सकता हैं। इसके अलावा, नरो की यह आदत होती है कि वे रात को आराम करते समय मादाओ का साथ छोड, प्रजनन-क्षेत्र से जरा परे हट कर सोते हैं। रात की खामोशी म शिकारियो का दल, जिस म कई सौ व्यक्ति होते हैं नरो को घेर लेता है। फिर एकाएक हमला बोल दिया जाता है। लकडी की 'गदाओ' से नर सील के माथे पर एक भरपूर वार और उस का काम तमाम! बच्चा तथा कमजोर नरो को नही मारा जाता। बहुत बडे सील समुद्र म कूद कर अपनी जान बचा लेते हैं। शिकार का यह तरीका 'लैंड सीलिंग' कहलाता है।

ताकत मे बेजोड़ वालरस

वालरस को इतनी आसानी से नही मारा जा सकता, क्योकि ताकत मे वह सील से बहुत आगे है। बिना छेडे वह प्राय हमला नही करता, किन्तु छेडे जाने पर इट का जवाब पत्थर से देता है।

वालरस का आकार सील से मिलता जुलता है। यह प्राणी उत्तर अटलांटिक, उत्तर पेसिफिक तथा आर्कटिक समुद्रो के बर्फीले हिस्सा म पाया जाता है। उत्तर-ध्रुवीय प्रदेशो के लोग इस 'वल्रोस' कहते थे, जिस का अथ होता है समुद्री घोडा। इसी शब्द से अग्रेजी के 'वालरस' शब्द ने जन्म लिया।

वालरस को सील से अलग पहचानने का सब से आसान तरीका है दातो पर ध्यान देना। वालरस के हाथी जसे दो दात बाहर निकले होते हैं। हाथी मे सिर्फ नर के दात होते हैं जबकि वालरस मे नर और मादा दोनो के। मादा के दात जरा पतले होते हैं। सील के दात नही होते। इस के अलावा सील के कान बाहर की ओर निकले होते ह जबकि वालरस के बाहरी कान नदारद ह। कान के अ दरूनी अग तो ह, किन्तु बाहर से कुछ नही दिखाई पडता। वालरस के चमडे पर सील के जितने घन बाल भी नही होते। अधिक उम्र के वालरस का चमडा तो प्राय नगा ही होता है।

खूबसूरत दातों की घातकता

वालरस के सफेद दांत बड़े खूबसूरत होते हैं किन्तु गुस्सा आने पर इन्हीं दांतों द्वारा वालरस घातक हमला करता है। दोनों दांतों का वजन आठ किलोग्राम से भी अधिक हो सकता है।

मनुष्य के अलावा वालरस के सिर्फ दो शत्रु हैं—किलर व्हेल और ध्रुवीय रीछ। ध्रुवीय रीछ को पूरी उम्र के वालरस पर हमला करने से पहले एक से ज्यादा बार सोचना पड़ता है लेकिन किलर व्हेल के सामने वालरस लाचार ही है। वालरस तेजी से नहीं तैर सकता। किलर व्हेल इसी लिए इसे अपने शिकंजे में फांस लेता है। किलर व्हेल से बचने का सिर्फ एक उपाय है कि वालरस समुद्र से बाहर निकल आए।

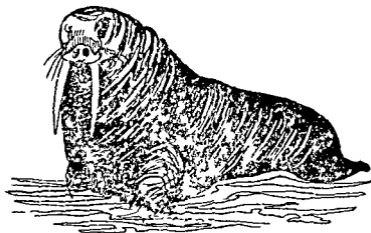
नर वालरस दस ग्यारह फीट लम्बा होता है और वजन में दो हजार से तीन हजार पौण्ड। इतने विशाल शरीर के बावजूद वालरस का भोजन है सीपें, घोंघे, लिम्पेट इत्यादि कोमल अंगी जीव। समुद्र की तली में पहुंच कर वालरस अपने लम्बे दांतों द्वारा कीचड़ में खोद खोद कर सीपों इत्यादि की तलाश करता है। वालरस के ये दांत चौदह से बीस इंच तक या अपवादस्वरूप चालीस इंच तक लम्बे होते हैं। मुंह में डाल कर वालरस सीपों को अपने पिछले दांतों द्वारा चबाता है, जिस से सीप इत्यादि के कड़े खोल टूट जाते हैं। वालरस कड़े खोलों समेत सीप इत्यादि को निगल लेता है। समुद्री तली के पत्थर वगैरह भी साथ-साथ उस के पेट में चले जाते हैं। यह न समझिएगा कि इतनी कड़ी चीजों तक को वालरस पचा लेता होगा। वह इन अपाच्य चीजों को बाद में मुंह द्वारा ही उगल देता है।

एस्किमो एवं चुकची लोगों को वालरस का मांस बहुत प्रिय है। वालरस की खाल से वे अपनी पोशाकें और तम्बू बनाते हैं। उस के खूबसूरत दांतों से विभिन्न हथियार तैयार किए जाते हैं। वालरस का तेल रात को जलाने में इस्तेमाल होता है। वालरस में चरबी की कमी

नही। बर्फीली हवाओ से बचाव के लिए प्रकृति ने उस खाल के नीचे चरबी की मोटी पत दी है। एस्किमो मुख्यतया अन्य लोगो ने वालरस का इतना शिकार किया है कि उस की आबादी कम हो चली है।

पुराने वृक्ष की छाल पहनने वाला

वालरस का सिर गोल और आखें छोटी होती हैं। चमडी मे कधो के पास मोटी झुर्रियां देखी जा सकती है। चमडी मे ऐसा आभास मिलता है मानो किसी पुराने वृक्ष की चिकनी छाल पहना दी गई हो। जबडे के दोनो तरफ कडे बालो का गुच्छा सा होता है। शरीर का पिछला हिस्सा, जिसे उस की दुम कहा जा सकता है हिला कर वालरस बर्फ की सतह पर आगे बढता है। पानी मे उतरते समय उस के अगले दोनो पर पतवार की तरह हिल कर गति देते हैं।

वालरस स्तनपोषी प्राणी है। मई या जून के महीने मे वालरस की मादा बर्फ की सतह पर अपने बच्चे को जन्म देती है। बच्चा प्राय एक साल तक मा के गर्भ मे रहता है। दो साल की उम्र तक बच्चे के भोजन

गम्भीर, बूढे चौकीदार जैसा दिखाई पडता वालरस

आदि का इन्तजाम मा ही करती है। मातृ-प्रेम के ऐसे उदाहरण समुद्री जीवो मे बहुत कम देखन को मिलते हैं। दो साल म बच्चे के दात लम्बे एव मजबूत हो जाते ह। तभी मा उसे जीवन के मच पर अकेला छोडती है। आप न बदर के बच्चा को अपनी मा के पेट से लिपट देखा होगा। बन्दरिया एक वृक्ष से दूसरे वृक्ष पर कूद जाती है, फिर भी बच्चा पेट से लिपटा रहता ह। उसी प्रकार वालरस का बच्चा भी आगे के दो डैने नुमा परो द्वारा मा की पीठ से लिपटा रहता है—उस समय भी, जब मा डुबकी लगाता है।

वह अनोखा झगडा

वालरस धूप स्नान का अत्यत शौकीन है। उतना ही शौकीन यह नीद का भी है। बर्फील समुद्री किनारे पर अनेकों वालरसो का झुण्ड पानी से बाहर आ कर लट जाता है और धूप म नोद लेता है। उस समय एक अत्य त दिलचस्प घटना घटती है।

मान लीजिए, किसी वालरस के शरीर का कोई हिस्सा करवट बदलते समय बगल म पडे किसी दूसरे वालरस से टकरा गया। दूसरा वालरस अपनी नीद तथ आराम म इस प्रकार का खलल भला कसे सहन कर सकता है? वह न आव देखता है, न ताव। बस, जो वालरस सामने पडा उसी पर टूट पडता है। यह तीसरा वालरस चौथे पर और चौथा पाचवें पर हमला कर देता है। इस प्रकार देखते ही देखते वालरसो का पूरा झुण्ड आराम करने के मैदान को युद्ध के मैदान म बदल देता है। इस के बाद अपने आप पूरा झुण्ड शात हो जाता है, लेकिन यह सामूहिक झगडा किसी भी क्षण फिर से शुरू हो सकता है।

इस प्रकार हम देखते ह कि प्रकृति ने बडे आकार के प्राणियो के साथ बडे मजाक किए हैं और बारीक प्राणियो मे खूबिया भी बारीक ही नहीं ह।

□